PROVINCIA di PISA
Istituzione dei Comuni per il governo dell'area vasta
Scuole, Strade e Sistemi di trasporto, Territorio e Ambiente
Gestione associata di servizi e assistenza ai Comuni

SERVIZIO VIABILITÁ
U.O. Gestione Stradale Zona D

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA LUNGO LE SS.PP. E SS.RR. DELLA ZONA D "VALDICECINA"

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO

NOME FILE	***SCALA***	***DATA***
c_PSC		Settembre 2015
ELABORATO n.		
PROGETTISTI	***COLLABORATORI***	***RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO***
Geom. Marco Taddei Geom. Sergio Aprilanti		Ing. Cristiano Ristori
CSP		
Ing. Cristiano Ristori		

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, in seguito denominato PSC, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato e grazie alla suddivisione in moduli autonomi, corrispondenti alle diverse categorie di lavoro, consente un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, ha lo scopo di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, nonché di collegare le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il PSC contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il Piano consente altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. **100** del D. Lgs. n. **81**/08, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D. Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi.

I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' Allegato XV.

Come indicato dal D.Lgs. n. **81**/08, il **PSC** deve essere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano deve contenere, come contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

In riferimento all'area di cantiere

- alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
  - a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
  - al rischio di annegamento;

- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
-
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
-
- In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sotto-fasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:
-
- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto con lo scopo di:

- esplicitare i criteri di analisi adottati;
- fornire indicazioni sulle misure tecniche ed organizzative del cantiere nel suo complesso;
- fornire indicazioni di massima sulle misure tecniche ed organizzative da adottare per ciascuna attività svolta nel cantiere;
- fornire indicazioni sulle modalità di coordinamento fra le diverse imprese che opereranno all'interno del cantiere.

Per quanto sopra, quindi, il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori baserà sul presente documento le azioni di coordinamento e di controllo delle attività di cantiere, ai fini della salvaguardia della salute e dell'igiene dei lavoratori.

Inoltre il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori può, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere, provvedere alle integrazioni del presente documento in relazione all'andamento dei

lavori, anche prima che venga ordinato un singolo intervento da parte della Direzione dei Lavori, vista la particolarità dei lavori a cui si riferisce il PSC stesso.

L'Impresa Appaltatrice, nell'elaborare l'offerta per la realizzazione dell'opera in oggetto, ha tenuto conto dei costi per la sicurezza connessi all'applicazione integrale del presente Piano.

Questo P.S.C. è parte integrante del contratto d'appalto e contiene l'individuazione e la valutazione dei rischi nonché le conseguenti misure e prescrizioni atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nel cantiere.

Ciascuna impresa esecutrice è tenuta ad attuare quanto previsto di sua competenza nel P.S.C. e deve predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) con i requisiti minimi di cui al punto 3.2 dell'allegato XV del T.U. sulla Sicurezza D.Lgs n° 81 del 09/04/2008.

Oltre a ciascuna impresa esecutrice anche i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenuti, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, alla redazioni di un proprio P.O.S.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento fornisce indicazioni sulla sicurezza e igiene dei luoghi di lavoro in riferimento all'opera in realizzazione. Le ditte affidatarie potranno presentare al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice mette a disposizione copia di questo P.S.C. e delle modifiche significative apportate allo stesso al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori e lo consulta prima dell'accettazione (art. 102 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008)

Le proposte di integrazione e/o variazione al Piano redatto dovranno pervenire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima della consegna dei lavori, ed in ogni caso prima dell'inizio della specifica attività di cui si intende variarne le modalità esecutive, in tempo utile affinché possano essere valutate, approvate e conseguentemente possano essere apportate le variazioni ai piani suddetti.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere a disposizione degli addetti ai lavori e dell'organo di vigilanza e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

CONFORMITA' DEL PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

PARTE PRIMA

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Punto 2.1.2, lettera a), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

1.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Natura dell'opera:	**Opere Stradali**
Oggetto:	**Lavori di Manutenzione stradale e pronto Intervento sulle strade regionali e provinciali Zona D anno 2015 - (cod. 15).**
Indirizzo del cantiere:	**Strade provinciali e regionali in gestione (*vedasi planimetria allegata*)**
Località:	**Comuni Montescudaio, Guardistallo, Casale Marittimo, Monteverdi Marittimo, Montecatini V.C., Pomarance, Volterra, Castelnuovo V.C.**
Importo stimato dei lavori:	**€ 251'939.97 di cui € 9'926.32 per oneri della sicurezza ed € 12'063.12 di incidenza della manodopera**

Come meglio dettagliato nella relazione tecnica allegata al progetto dell'opera, i lavori di cui al presente PSC sono di manutenzione stradale da effettuarsi lungo la viabilità di competenza provinciale della Zona D, con lo scopo primario di garantire la regolare circolazione stradale in condizioni di sicurezza
Si prevedono le seguenti lavorazioni:
Nell'ambito del presente appalto si intende eseguire le seguenti tipologie di interventi:
- ripristino della funzionalità idraulica in alcuni tratti anche non contigui della viabilità provinciale di competenza, nonché la fornitura e la posa in opera di chiusini, griglie e pozzetti là dove si presenta la carenza;
- Taglio vegetazione, quali eliminazione di alberi pericolosi su tratti in curva e di quelli secchi in equilibrio precario;
- ricarichi di conglomerato bituminoso per eliminare deformazioni pericolose in carreggiata in diversi tratti anche non contigui;
- ripasso della segnaletica orizzontale lungo tutto il tratto della SRT 439 ricadente nella zona D;
- ripristino di parte della segnaletica verticale ed orizzontale maggiormente ammalorata;
- sostituzione di alcuni tratti di barriere di ritenuta;

2. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

Responsabili	
Nome e Cognome:	Cristiano Ristori
Qualifica:	Responsabile dei Lavori
Indirizzo:	Via Pietro Nenni 30
Città:	Pisa
Telefono / Fax:	050 929637
Nome e Cognome:	Ing. Cristiano Ristori
Qualifica:	Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
Nome e Cognome:	Geom. Marco Taddei
Qualifica:	Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

Committente	
Ragione sociale:	Provincia di Pisa
Indirizzo:	Piazza Vittorio Emanuele II n. 14
Città:	Pisa

Come previsto al Punto *2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08,* a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

Identificazione dell'Azienda 1

Azienda	
Sede legale	
Tel.	
Fax.	
Iscrizioni C.C.I.A.A./Tribunale	
Associazione di categoria di appartenenza	
Anno d'inizio dell'attività	
Settore produttivo e attività	
INDIVIDUAZIONE DELLE FIGURE AZIENDALI	
Datore di lavoro	
Direttore di cantiere	
Capocantiere	
RSPP	
Medico competente	
RLS	
Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza	

Identificazione dell'Azienda 2

Azienda	
Sede legale	
Tel.	
Fax.	
Iscrizioni C.C.I.A.A./Tribunale	
Associazione di categoria di appartenenza	
Anno d'inizio dell'attività	
Settore produttivo e attività	
INDIVIDUAZIONE DELLE FIGURE AZIENDALI	
Datore di lavoro	
Direttore di cantiere	
Capocantiere	
RSPP	
Medico competente	
RLS	
Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza	

Identificazione dell'Azienda Subappaltatrice 1

Azienda	
Sede legale	
Tel.	
Fax.	
Iscrizioni C.C.I.A.A./Tribunale	
Associazione di categoria di appartenenza	
Anno d'inizio dell'attività	
Settore produttivo e attività	
INDIVIDUAZIONE DELLE FIGURE AZIENDALI	
Datore di lavoro	
Direttore di cantiere	
Capocantiere	
RSPP	
Medico competente	
RLS	
Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza	

Identificazione dell'Azienda Subappaltatrice 2

Azienda	
Sede legale	
Tel.	
Fax.	
Iscrizioni C.C.I.A.A./Tribunale	
Associazione di categoria di appartenenza	
Anno d'inizio dell'attività	
Settore produttivo e attività	
INDIVIDUAZIONE DELLE FIGURE AZIENDALI	
Datore di lavoro	
Direttore di cantiere	
Capocantiere	
RSPP	
Medico competente	
RLS	
Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza	

All'atto della redazione del presente documento non sono state individuate ditte a cui affidare in appalto l'esecuzione di specifiche attività. Che saranno scelte mediante procedura aperta e pertanto il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dovrà aggiornare il presente Piano di Sicurezza per la consegna dello stesso alle ditte appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, per quanto di pertinenza.

Le imprese subappaltatrici o i lavoratori autonomi incaricati (regolarmente autorizzate dal committente previa verifica) dovranno avere idoneità tecnico professionale in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera.

Copia del Piano di sicurezza e coordinamento sarà consegnato al Datore di lavoro dell'Impresa Appaltatrice.

Le Imprese subappaltatrici saranno ammesse solo dopo approvazione da parte del Committente e del Responsabile dei Lavori che avrà cura di aggiornare la notifica preliminare e darne comunicazione al Coordinatore in Fase di Esecuzione dei lavori.

Il Datore di Lavoro dell'Impresa Appaltatrice avrà l'obbligo di distribuire copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del proprio Piano Operativo di Sicurezza a ciascuna ditta subappaltatrice apponendo il visto di congruità sul piano operativo predisposto dai subappaltatori.

3. CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

(Art. 102, D.Lgs. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE A DISPOSIZIONE E/O IN CANTIERE

1. Documentazione generale	
Cartello di cantiere	*Da affiggere all'entrata del cantiere*
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	*Da affiggere in cantiere*
Concessione/autorizzazione edilizia	*Tenere copia in cantiere*
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	*Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65*

2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	*Copia del piano*
Piano operativo di sicurezza (POS)	*Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri*
Piano di sicurezza specifico	*Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)*
Registro infortuni	*Tenere copia in cantiere*
Verbale di avvenuta elezione del RLS	*Art. 47 D.Lgs. 81/08*
Attestato di formazione del RLS	*Art. 37 D.Lgs. 81/08*
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	*Art. 18 D.Lgs. 81/08*

3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	*Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere*

4. Macchine e attrezzature di lavoro	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	*Tenere copia in cantiere*
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	*Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)*

5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	*Tenere copia in cantiere*
Ricevuta della consegna dei DPI	*Tenere copia in cantiere*

7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	*Copia in cantiere*
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	*Per cantieri della durata superiore ai due anni*
Calcolo di fulminazione	*Tenere copia in cantiere*
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	*Tenere in cantiere*

Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	*Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti*
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	*Completo di schema di cablaggio*

8. Apparecchi di sollevamento	
Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	*Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia*
Certificazione CE di conformità del costruttore	*Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere*
Libretto uso e manutenzione	*anche in copia (per macchine marcate CE)*
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg)	*Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi*
Registro verifiche periodiche	*Redatto per ogni attrezzatura*
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	*Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.*
Verifiche trimestrali funi e catene	*Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica*

9. Rischio rumore	
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	*Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità*
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	*Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*

10. Vibrazioni	
Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	*Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*

11. Recipienti a pressione	
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	*Valida anche copia*

4. VALUTAZIONE DEI RISCHI

4.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

5.2 METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

1	**MOLTO BASSO**
2	**BASSO**
3	**MEDIO**
4	**ALTO**

			Lieve	**Modesta**	**Grave**	**Gravissima**
			Magnitudo			
			1	2	3	4
Improbabile	**Frequenza**	1	**1**	**1**	**2**	**2**
Possibile		2	**1**	**2**	**3**	**3**
Probabile		3	**2**	**3**	**4**	**4**
Molto Probabile		4	**2**	**3**	**4**	**4**

M.BASSO	**BASSO**	**MEDIO**	**ALTO**

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la Probabilità di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua Magnitudo (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la Entità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO), con gradualità:

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);

- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

5. OBBLIGHI - MISURE GENERALI DI TUTELA

5.1 MISURE GENERALI di TUTELA

Come indicato nell' articolo 95 del D.Lgs. 81/08, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

5.1.1 DISPOSITIVI di PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

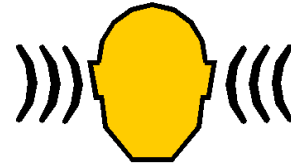
- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.
I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno
Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.
Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio.

5.1.2 ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza *(Classi di Rischio)*	**Sintesi delle Misure di prevenzione** *(Per dettagli vedere le singole valutazioni)*
Classe di Rischio 0 **Esposizione ≤ 80** dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 **80 < Esposizione < 85** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore **DPI** : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) **VISITE MEDICHE** : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 **85 ≤ Esposizione ≤ 87** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 **Esposizione > 87** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio 2 e 3, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell' attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

5.1.3 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinare le misure di tutela.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

5.1.4 SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

A) ATTIVITA' INTERESSATE

Risultano interessate tutte le attività lavorative nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Prima dell'attività

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

B) PRONTO SOCCORSO E MISURE di EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

C) SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

D) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- guanti
- calzature
- occhiali protettivi
- indumenti protettivi adeguati
- maschere per la protezione delle vie respiratorie

E) RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la **"classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi"**, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.
Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.
Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.
Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.
Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

F) I SIMBOLI

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
E	esplosivo (**E**): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
O	comburente (**O**): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
F	facilmente infiammabile (**F**): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
T	tossico (**T**): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
Xn	nocivo (**Xn**): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
C	corrosivo (**C**): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
Xi	irritante (**Xi**): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
F+	altamente o estremamente infiammabile (**F+**): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
T+	altamente tossico o molto tossico (**T+**): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
N	Pericoloso per l'ambiente (**N**)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

6. PRIMO SOCCORSO EMERGENZE SANITARIE

6.1 PACCHETTO di MEDICAZIONE

Nel cantiere sarà presente **almeno un pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale :

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Trattandosi di cantieri stradali, all'interno del "camper" di cantiere saranno sempre presenti due cassette di

pronto soccorso, complete di tutti gli apprestamenti necessari in caso di piccoli infortuni derivanti da ferite di lievi entità. Oltre a quanto sopra riportato si consiglia la presenza in cantiere del dispositivo BLSD (defibrillatore), sempre presente sia nell'area di lavoro quanto sui mezzi a disposizione del personale formato per l'utilizzo. I predetti dispositivi sono utilizzabili da personale paramedico appositamente formato ed addestrato.

6.2 PROCEDURE D'EMERGENZA

6.2.1 COMPITI E PROCEDURE GENERALI

Nel cantiere saranno sempre presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, come indicato nella sezione specifica "Anagrafica Impresa Esecutrice". In cantiere sarà esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale
- Vigili Urbani
- Carabinieri
- Polizia

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, il Direttore Tecnico di cantiere è incaricato di far predisporre alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- predisporre e garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso;
- predisporre le indicazioni più chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

In cantiere deve essere possibile prestare soccorso in modo efficace ed immediato nel caso di infortuni o malori.

A tal fine devono essere designati dei lavoratori (almeno 2) che si occupino del pronto soccorso. Gli addetti devono essere adeguatamente formati ed addestrati (corso della Croce Rossa o altro). In cantiere deve essere disponibile una cassetta di pronto soccorso (o pacchetto di medicazione) contenente i presidi sanitari ed i medicinali indispensabili per poter prestare le prime urgenti cure ad un ferito o ad un lavoratore colpito da malore in attesa dell'arrivo dell'ambulanza o dell'elisoccorso (118) i cui recapiti telefonici devono essere esposti

La cassetta di pronto soccorso va depositata in luogo conosciuto ed accessibile a tutti (ufficio, locale di riposo), va segnalata con apposito cartello ed è bene controllare periodicamente che il materiale contenuto non sia scaduto.

Nella zona A sono presenti numerosi presidi ospedalieri tra i quali i più improntati sono l'Ospedale santa Chiara di Pisa e quello di Pontedera entrambi dotati di strutture di pronto soccorso. Il cantiere non occupa più di 50 addetti pertanto non si ritiene necessaria la presenza di una camera di medicazione contenente altri medicinali e ulteriori presidi sanitari.

6.2.2 NUMERI UTILI

TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI	
Polizia	**113**
Carabinieri	**112**
Comando Polizia Municipale	
Vigili Del Fuoco	**115**
Pronto Soccorso Ambulanze	**118**
Croce Rossa	
USL Distretto di	
Acque	
ENEL segnalazione guasti	
GAS segnalazione guasti	
TELECOM segnalazione guasti	**187**
Direttore dei Lavori	
Responsabile di Cantiere	

6.2.3 CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d'incendio

1. Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
2. Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono dell'azienda, informazioni sull'incendio.
3. Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
4. Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell'azienda.

In caso d'infortunio o malore

1. Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
2. Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
3. Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

6.2.4 REGOLE COMPORTAMENTALI GENERALI

1. Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
2. Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
3. Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
4. Incoraggiare e rassicurare il paziente.
5. Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
6. Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

6.2.5 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

1. Il Direttore Tecnico di cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato (in assenza le funzioni sono assunte dal proprio Sovrintendente di Cantiere).
2.
3. Il Direttore Tecnico di cantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri telefonici di potenziale immediata utilità devono essere conservati in cantiere e posti in maniera visibile)
4.
5. Il Direttore Tecnico di cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

6.2.6 OPERAI

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso del cantiere) avendo cura di avviarsi a passo veloce senza correre.

PARTE SECONDA

1.SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

1.1 ELEMENTI GENERALI del PIANO di SICUREZZA e PENALI per il MANCATO RISPETTO

All'allestimento del cantiere, ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta affidataria, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti nella parte del piano riguardante l'organizzazione del cantiere.
Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.
I macchinari, gli apprestamenti e le opere provvisionali presenti in cantiere devono:

- essere montati e utilizzati da personale appositamente addestrato.
- essere formalizzata la loro la manutenzione periodica.
- essere resi disponibili per tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere solo dopo previo coordinamento.

Le operazioni di montaggio non devono essere contemporanee con altre lavorazioni in prossimità delle stesse ed eseguite dalla stessa ditta appaltatrice.
Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti, devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore in fase esecutiva.
In caso d'uso comune, d'attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla Ditta Affidataria l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.
E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.
E' fatto obbligo, alla ditta appaltatrice, di prevedere la figura di un preposto per ogni singolo sotto-cantiere aperto, che interagisca con il coordinatore e con le imprese sub-appaltarici e sorvegli sul corretto utilizzo delle attrezzature e sull'adempimento del piano. E' fatto obbligo la presenza continuativa in ogni sub-cantiere, durante tutte le fasi lavorative, di detta figura anche se presenti all'interno del cantiere stesso solo imprese subappaltatrici.

Violazione alla normativa antimafia ed alla normativa regolante i subappalti per le imprese presenti in cantiere.

Le accertate inadempienze rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente, e dl presente Capitolato, fermo restando ogni altra azione che il Committente riterrà opportuno intraprendere nei confronti dell'Appaltatore, daranno luogo alla penale pari all'1% (uno per cento) del valore di ogni subappalto o cottimo iniziato prima della autorizzazione per ogni infrazione accertata e contestualmente sancirà l'allontanamento dal cantiere dell'impresa non autorizzata formalmente in ogni caso la penale non potrà mai essere inferiore a € 250,00 per ciascuna infrazione.

Inosservanza alle norme di sicurezza e igiene del lavoro.

per ciascuna infrazione accertata dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, verrà comminata una penale variabile tra € 250,00 e € 1000,00 a discrezione del Coordinatore in relazione alla gravità dell'infrazione commessa.
per la ogni tipologia di infrazione successiva alla prima, la penale di cui sopra ed i relativi limiti massimi e minimi andranno aumentati del 50%.
La penale accertata sarà in ogni caso applicata all'impresa appaltatrice anche nel caso in cui la violazione sia commessa da una subappaltatrice o comunque da impresa autorizzata presente in cantiere a qualsiasi titolo, e sarà comunicata dal Coordinatore in fase di Esecuzione alla Direzione dei Lavori per la detrazione dalla contabilità sul primo stato di avanzamento utile.

Mancata redazione dei verbali giornalieri di reciproca informazione.

Per ciascuna infrazione accertata dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, verrà comminata una penale pari a € 100,00.

1.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Come meglio dettagliato nella relazione tecnica allegata al progetto dell'opera, i lavori di cui al presente PSC sono relativi lavori di manutenzione straordinaria stradale sulle strade regionali e provinciali da effettuarsi lungo la viabilità di competenza provinciale della Zona D "Valdicecina", con lo scopo primario di garantire la regolare circolazione stradale in condizioni di sicurezza.
L'attuale stato della viabilità della zona necessità, ad oggi, di alcun interventi puntuali, non rientranti nella manutenzione programmata, che si sono manifestati nel corso dell'anno.

Più precisamente si prevedono le seguenti tipologie di interventi:

- stesa di conglomerati bituminosi per ripristini di tratti ammalorati;
- realizzazione di Segnaletica orizzontale e verticale;
- Taglio erba e potatura piante;
- sistemazione reticolo idraulico compresi sotto-attraversamenti e fossi di guardia;
- manutenzione banchine stradali e pertinenze in genere;

Di norma trattasi di cantieri temporanei e/o mobili, per i quali devono essere applicate le norme di segnalamento di cui al DM 10/07/2002 in funzione della tipologia di strada e dell'ubicazione del cantiere.
In ogni caso, se necessario, verranno redatti schemi particolareggiati per cantieri temporanei e/o mobili che necessitino di approfondimenti particolari rispetto alle indicazioni già descritte nel presente PSC.
Durante l'esecuzione dei lavori è necessario garantire il transito veicolare.

2.CONTENUTI MINIMI DEI POS - COORDINAMENTO E CONTROLLO

2.1 CONTENUTI MINIMI DEI POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato. Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

A. Dati identificativi dell' Impresa esecutrice

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente (ove previsto);
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

B. Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
C. la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
D. l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
E. l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
F. l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
G. l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
H. le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
I. l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
J. la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

1. l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
2. La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

2.2 AZIONI di COORDINAMENTO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

1. i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
2. ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
3. prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
4. prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

2.3 AZIONI di CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del PSC.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

2.4 AGGIORNAMENTI dei PIANI di SICUREZZA

Gli aggiornamenti del PSC, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del PSC, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

2.5 PIANO di COORDINAMENTO PROCEDURE INFORMATIVE

Il Coordinatore per l'esecuzione ha il compito di illustrare alle imprese che intervengono all'interno del cantiere, il contenuto del piano di sicurezza e coordinamento del cantiere.
Le imprese, nelle persone dei responsabili, hanno a loro volta il compito di informare i dipendenti dei contenuti del piano, secondo le procedure appresso specificate.
L'impresa è rappresentata dal Direttore Tecnico di Cantiere, ma nel caso in cui non assuma le funzioni di responsabile per la sicurezza, deve essere affiancato nella gestione delle procedure di sicurezza e coordinamento dal Responsabile della Sicurezza per l'Impresa che recepisce direttamente le disposizioni e le informazioni impartite dal Coordinatore per l'esecuzione.
Con il termine Imprese si intende comprendere anche le imprese subappaltatrici. Occorre altresì precisare che i contratti di subappalto possono essere stipulati anche successivamente alla consegna dei lavori, in qualsiasi momento della realizzazione dell'opera; è ovvio che alle riunioni preliminari saranno presenti le imprese subappaltatrici di cui si conosce già l'identità, mentre per le imprese subappaltatrici che interverranno successivamente saranno adottate le procedure specifiche del caso.
Ciascun fornitore che interviene nel cantiere, attraverso operazioni di montaggio di strutture o apparecchiature, dovrà comunicare al Coordinatore per l'esecuzione il nominativo del proprio responsabile per la sicurezza definito secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. 626/96; d'ora innanzi tali soggetti saranno considerati imprese subappaltatrici.

2.6 PIANO di COORDINAMENTO PROCEDURE di CONTROLLO e GARANZIA

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente documento. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase Esecutiva (CSE) che ha facoltà di indire tale procedura ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. Le figure delle rispettive imprese convocate alla riunione sono obbligate a partecipare pena segnalazione alla Committenza da parte del CSE di inadempienza rispetto alle prescrizioni impartite nel presente Piano di Sicurezza.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase Esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni, i cui costi sono pertanto ricompresi in quelli specifici della sicurezza, in quanto ritenute indispensabili ai fini di una corretta gestione del presente documento:

RIUNIONE DI COORDINAMENTO			
N° Riunione	**Individuazione temporale**	**Soggetti partecipanti oltre al CSE**	**Punti principali di verifica**
1	All'affidamento all'impresa principale	Committenza Progettista Direzione Lavori Imprese Aziende dei Servizi d ripristinare	Presentazione e discussione del PSC con verifica dei punti principali
		Lavoratori autonomi eventuali	Verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni
			Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari (RSPP)
			Richiesta idoneità personale e adempimenti
		RSPP Azienda Committente (eventuale)	Richiesta di notifica procedure particolari RSPP Azienda committente
La prima riunione di Coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del Coordinatore in fase di Progettazione (CSP). La data di convocazione di questa riunione verrà stabilita dal Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE). Di questa riunione verrà redatto specifico verbale.			

RIUNIONE DI COORDINAMENTO			
N° Riunione	**Individuazione temporale**	**Soggetti partecipanti oltre al CSE**	**Punti principali di verifica**
2	Prima dell'inizio dei lavori	Imprese RSL Lavoratori autonomi CSE cantieri adiacenti[1] Confinanti[2]	Consegna del Piano per RLS, varie ed eventuali
			Chiarimenti in merito al PSC e formulazioni al riguardo. Varie ed eventuali
La seconda riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di sicurezza e coordinamento in ottemperanza all'art. 12 comma 4 D.lgs. 494/96 e di permettere al RSL di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto specifico verbale.			

RIUNIONE DI COORDINAMENTO			
N° Riunione	**Individuazione temporale**	**Soggetti partecipanti oltre al CSE**	**Punti principali di verifica**
ORDINARIA	Prima dell'inizio Di fasi di lavoro	Imprese Lavoratori autonomi	Procedure particolari da attuare. Verifica del PSC
La riunione di coordinamento ORDINARIA andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguio degli stessi. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto specifico verbale.			

RIUNIONE DI COORDINAMENTO			
N° Riunione	**Individuazione temporale**	**Soggetti partecipanti oltre al CSE**	**Punti principali di verifica**
STRAORDINARIA	Al verificarsi di situazioni straordinarie	Imprese RSL Lavoratori autonomi	Procedure particolari da adottare
	Alla modifica del PSC		Nuove procedure concordate
			Comunicazione modifica piano
La riunione di Coordinamento STRAORDINARIA dovrà essere convocata nel caso di situazioni. Procedure o elementi particolari, il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie ogni qualvolta lo ritenga necessario. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto specifico verbale.			

[1] Se le lavorazioni presentano punti di criticità verso tali attività o interferiscono con l'ordinaria attività.
[2]

RIUNIONE DI COORDINAMENTO			
N° Riunione	**Individuazione temporale**	**Soggetti partecipanti oltre al CSE**	**Punti principali di verifica**
NUOVE IMPRESE	Alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori o all'autorizzazione da parte della stessa all'impresa Appaltatrice ad eseguire opere in subappalto, noli o forniture in opera.	Imprese Lavoratori autonomi Nuove imprese	Procedure particolari da attuare. Verifica del PSC. Individuazione sovrapposizioni specifiche
La riunione di coordinamento NUOVE IMPRESE in relazione all'ingresso in cantiere di nuove imprese, per definire le azioni da svolgere nel proseguio dei lavori. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto specifico verbale.			

In ogni caso è facoltà del Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

RIEPILOGO RIUNIONI DI COORDINAMENTO EFFETTUATE			
N° Riunione	**Individuazione temporale**	**Imprese partecipanti**	**Nominativi dei soggetti partecipanti oltre al CSE**
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

2.7 PROCEDURA di INFORMAZIONE dei LAVORATORI a CALDO

Oltre alla riunione preliminare avente carattere d'illustrazione generale della tematica sicurezza, il principio informatore del funzionamento del Piano si basa sulla comunicazione diretta ai lavoratori, "a caldo", cioè in fase operativa, degli elementi contenuti nelle schede di sicurezza, per le operazioni previste nell'ambito del settore lavorativo a cui sono dedicati i lavoratori stessi.
Tale compito spetta al Direttore di cantiere e/o Capocantiere dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici. Il Coordinatore per l'esecuzione ha funzione di controllo dell'adempimento alle procedure secondo quanto specificato nel capitolo "procedure di controllo".
La procedure di informazione a caldo, da attuare per ogni fase di lavoro prevista dal programma dei lavori e all'inizio di essa, è la seguente:

- individuare i settori lavorativi che sono interessati dalla fase in esame, i macchinari e gli attrezzi necessari alla fase;
- prelevare le schede che riguardano i settori lavorativi, i macchinari e gli attrezzi interessati;
- convocare i lavoratori designati all'esecuzione della fase;
- individuare il caposquadra, gli operatori delle macchine e gli operai specializzati;
- illustrare le schede di sicurezza, in ogni parte;
- evidenziare i dispositivi di protezione individuale e collettiva che dovranno essere utilizzati e le modalità di manutenzione e sostituzione;
- verificare che i lavoratori abbiano ben compreso quanto esposto;
- accertarsi dello stato delle macchine e dei mezzi di loro competenza;
- impedire che nessun addetto esegua le attività lavorative previste senza aver partecipato alla presente azione informativa

Al fine di accertare che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi presenti nella lavorazione ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate e per una maggiore responsabilizzazione, tutti gli addetti sono tenuti a sottoscrivere un apposito verbale contenente le seguenti dichiarazioni:

- di aver ben compreso i contenuti della riunione;
- di aver ben compreso in particolare la natura dei rischi, le cautele e le precauzioni necessarie;
- di aver ricevuto adeguato materiale informativo contenente i dettagli operativi e norme antinfortunistiche oggetto della riunione.

Tali verbali dovranno essere conservati in cantiere a disposizione del CSE e degli organi di controllo.

2.8 PROCEDURA di INFORMAZIONE dei SOGGETTI che SUBENTRANO in CANTIERE

Nel caso di modifiche di assetto organizzativo del cantiere comunicate dalle imprese, l'impresa appaltatrice, nella persona del legale Rappresentante, deve comunicare tempestivamente al Committente, al Responsabile dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione, i seguenti cambiamenti che si dovessero verificare in corso d'opera:

- modifica del nominativo del Responsabile per la Sicurezza dell'Impresa, del Direttore Tecnico di Cantiere o del Capocantiere oppure nomina in corso d'opera del Capocantiere;
- contratti di subappalto non identificati nella riunione preliminare e consegna di lavori a nuove imprese subappaltatrici, non presenti nella riunione preliminare;
- cambiamenti dei responsabili per le imprese subappaltatrici;
- intervento di nuovi lavoratori autonomi nel cantiere.

Ogniqualvolta giunga comunicazione di tali cambiamenti, il Coordinatore per l'esecuzione organizza una nuova riunione di coordinamento impostata secondo gli stessi criteri della riunione preliminare, e con gli stessi contenuti.
Nel caso di intervento di nuovi lavoratori dipendenti delle imprese, i responsabili delle Imprese hanno l'obbligo di attuare le procedure informative in corso d'opera previste per tutti i lavoratori che intervengono nel cantiere.

2.9 INTERFERENZE tra LAVORAZIONI di DIVERSE IMPRESE

Ai sensi del punto 2.3 dell' Allegato XV del D. Lgs. 81/08 ("Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori") ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene uno specifico allegato denominato "DIAGRAMMA DI GANTT E STUDIO DELLE INTERFERENZE" riportante le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, sono state indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

E' fatto obbligo all'impresa appaltatrice di redigere giornalmente all'inizio di ogni giornata lavorativa un verbale di reciproca informazione che dovrà essere sottoscritto da tutti i capi cantiere e lavoratori autonomi di tutte le imprese presenti in cantiere secondo lo schema di seguito riportato, sarà cura del Coordinatore in Fase di Esecuzione verificare la corretta redazione dei verbali

PROVINCIA di PISA, LAVORI di MANUTENZIONE STRADALE STRAORDINARIA

PROPRIETA':

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

IMPRESA:

PROGETTISTA

DIRETTORE DEI LAVORI:

COORD. PER LA SICUREZZA IN FASE di PROG.:

COORD. PER LA SICUREZZA IN FASE di ESEC.:

VERBALE GIORNALIERO di RECIPROCA INFORMAZIONE tra l'IMPRESA APPALTARICE ed i SUBAPPALTATORI del ___________________

- In ottemperanza a quanto stabilito nel PSC,
- in relazione allo specifico che regola il Subappalto,
- al fine di provvedere alla reciproca informazione, con cadenza quotidiana, attraverso i rispettivi responsabili di cantiere o loro assistenti, in caso di assenza, per le attività di pertinenza di ciascuna Impresa presente in cantiere, in ordine alle lavorazioni da svolgersi nella giornata lavorativa all'interno delle aree di cantiere interessate dai lavori, nonché alle opere provvisionali da impiegare, agli impianti di cantiere da utilizzare, con particolare riferimento all'impianto elettrico ed alla movimentazione di carichi e di mezzi,

si è proceduto alla stesura del seguente verbale:

OPERAI E/O PERSONALE PRESENTI IN CANTIERE:

IMPRESA n. ______

IMPRESA ____ n. ______

IMPRESA ____ n. ______

IMPRESA ____ n. ______

IMPRESA ____ n. ______

AREA di CANTIERE: individuazione delle aree di lavoro

MEZZI ed APPARECCHIATURE UTILIZZATE:

IMPRESA
____
____
____
____

IMPRESA ____
____
____
____

IMPRESA ____
____
____
____

LAVORAZIONI DA SVOLGERE NELLA GIORNATA:

IMPRESA
____
____
____
____

IMPRESA ____
____
____
____

IMPRESA ____
____
____
____
____

☐ Le lavorazioni previste non presentano sovrapposizioni spaziali pertanto non si ritiene dover adottare particolari procedure di sicurezza.

☐ Le lavorazioni previste presentano sovrapposizioni spaziali e/o utilizzo di attrezzature di altre imprese pertanto si ritiene dover adottare le seguenti procedure di sicurezza

____
____
____
____
____
____
____

I sottoscritti, si impegnano a dare informazioni e disposizioni in merito a quanto sopra stabilito al proprio personale, inoltre, qualora cambiassero nel corso della giornata i programmi delle lavorazioni di una o più imprese esecutrici si impegnano a convocare un'altra specifica riunione con susseguente redazione di un'ulteriore verbale.

IL RESPONSABILE di CANTIERE ______________________________

IL RESPONSABILE di CANTIERE IMPRESA______________________________

IL RESPONSABILE di CANTIERE IMPRESA______________________________

IL RESPONSABILE di CANTIERE IMPRESA______________________________

IL RESPONSABILE di CANTIERE IMPRESA______________________________

2.10 PROCEDURE di CONTROLLO e GARANZIA

2.10.1 Procedure ordinarie di controllo

Il coordinatore per l'esecuzione effettua ispezioni in cantiere con la frequenza che ritiene utile al controllo del rispetto delle misure di sicurezza, e comunque almeno in ragione di una ispezione per settimana lavorativa.
Le procedure di controllo da adottare sono a discrezione del Coordinatore, fermo restando che questi adotterà in linea di principio generale le seguenti misure:

- i controlli dovranno essere effettuati mediante l'utilizzo di una lista di controllo; la lista ci controllo costituisce lo schema minimo dei controlli, ferma restando la facoltà del Coordinatore di effettuare controlli ulteriori quando lo ritenga necessario;
- le ispezioni devono essere effettuate senza preavviso nei confronti delle imprese;
- il Coordinatore può visitare le aree di lavoro anche senza la presenza dei responsabili delle imprese ed ha facoltà, oltre che di verificare la corrispondenza delle misure di prevenzione con le indicazioni delle schede Rischi e Prevenzioni, di interrogare i capi squadra e/o i lavoratori per verificare il grado di informazione dei lavoratori in materia di rischi;
- dovrà essere effettuata una riunione periodica che comprenda, oltre al Coordinatore, la presenza dei responsabili delle imprese, per la verifica delle prescrizioni previste nel piano di coordinamento.

Procedure straordinarie di controllo

La necessità di effettuare controlli di natura straordinaria è valutata dal Coordinatore per l'esecuzione. La natura delle procedure di controllo straordinarie è altresì definita dallo stesso Coordinatore.
Le procedure straordinarie sono da adottarsi comunque nei seguenti casi:

- nel caso si siano avuti riscontri insoddisfacenti dalle ispezioni ordinarie (scarso grado di informazione, scarsa disciplina nella adozione delle misure di protezione individuale, ecc.);
- nel caso si siano verificate infrazioni significative alle prescrizioni delle schede Rischi e Prevenzioni;
- nel caso in cui si siano verificati incidenti, anche lievi, all'interno del cantiere.
- In linea indicativa si possono esemplificare le seguenti procedure straordinarie di controllo:
- presenza continuativa, per un dato periodo, del Coordinatore o di suoi assistenti delegati;
- interventi di verifica diretta sulle macchine operatrici, da effettuarsi con gli stessi operatori o meccanici dell'impresa titolare del mezzo.

Per ogni ispezione effettuata, ordinaria o straordinaria, il Coordinatore predisporrà una dettagliata relazione la quale dovrà essere inviata al Responsabile dei Lavori.

2.10.2 Strumenti di garanzia del Coordinatore

Il Coordinatore per l'esecuzione dispone dei seguenti strumenti di intervento a garanzia del rispetto delle norme e disposizioni di sicurezza:

- *poteri di modifica al programma lavori;*
- *ordini di servizio;*
- *proposta al committente di sospensione dei lavori;*
- *proposta al committente di allontanamento di imprese o lavoratori autonomi dal cantiere in caso di gravi inosservanze delle norme;*
- *proposta al committente di risoluzione del contratto d'appalto;*
- *sospensione dei lavori con effetto immediato in caso di grave ed imminente pericolo;*
- *proposta al committente di applicazione delle sanzioni contrattuali, previste nel Capitolato Speciale d'Appalto per i casi di inosservanza delle norme.*

2.11 USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- impianti quali gli impianti elettrici;
- Infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- Attrezzature quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- Mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

2.12 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza, come da computo ammontano ad € 4.032,26 come meglio di seguito riportato:

	LAVORI							
1 17.S05.00 1.012	Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna, in struttura tubo e giu	1.00	100.00			100.0	7.13	713.00
2 17.S05.00 1.015	Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna ? in struttura tubo e gi	1.00	100.00			100.0	3.059	305.90

3 17.S06.00 5.001	WC chimici portatile senza lavamani - noleggio mensile	5.00				5.0	69.00	345.00
4 17.S07.00 2.001	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interuttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria	9.00				9.0	10.10	90.90
5 17.S07.00 2.007	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Segnale stradale tondo, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su portase	10.00				10.0	32.72273	327.23
6 17.S07.00 2.006	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dime	10.00				10.0	4.86364	48.64
7 17.S07.00 2.008	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Noleggio di impianto semaforico provvisorio composto da due carrelli mobili corredato di lanterne semaforiche a tre luc	25.00				25.0	22.72728	568.18
8 17.S08.00 2.002	Riunioni di informazione Assemblea periodica dei lavoratori in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di	5.00				5.0	50.00	250.00
9 17.S08.00 2.003	Riunioni di informazione Spese accessorie e di gestione per assemblea e controlli in materia di sicurezza: costo per ogni addetto							

		5.00				5.0	13.63637	68.18
	TOTALE a MISURA =							**2'717.03**
	Arrotondamento							0.89
	TOTALE =							**2'717.92**

Totale stimato relativo ai principali apprestamenti di sicurezza.

3.QUADRO RIEPILOGATIVO delle LAVORAZIONI

3.1 GRUPPI ed ATTIVITA' LAVORATIVE

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in GRUPPI (costituenti i diversi raggruppamenti omogenei) ed in ATTIVITA' DI LAVORO.

GRUPPI/ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 1	**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE STRADALE**	**LIVELLO**
Fase 1	VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE	BASSO
Fase 2	POSIZIONAMENTO E SPOSTAMENTO CARTELLI di PRESEGNALAZIONE	ALTO
Fase 3	MONTAGGIO RECINZIONE DA CANTIERE	MEDIO

GRUPPI / ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 2	**MANUTENZIONE STRADALE – REGIMAZIONE ACQUE**	**LIVELLO**
Fase 1	SCAVI A SEZIONE RISTRETTA	MEDIO
Fase 2	POSIZIONAMENTO ELEMENTI PREFABBRICATI	MEDIO
Fase 3	REALIZZAZIONE ELEMENTI IN CLS	MEDIO
Fase 4	RIPRISTINO DELLO SCAVO	MEDIO

GRUPPI / ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 3	**MANUTENZIONE STRADALE – GESTIONE DEL VERDE**	**LIVELLO**
Fase 1	TAGLIO ERBA DECESPUGLIATORE	MEDIO
Fase 2	TAGLIO ERBA BRACCIO MECCANICO	MEDIO
Fase 3	ABBATTIMENTO/POTATURA ALBERI	MEDIO

GRUPPI / ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 4	**MANUTENZIONE STRADALE -PAVIMENTAZIONI**	**LIVELLO**
Fase 1	FRESATURA STRATI SUPERFICIALI	MEDIO
Fase 2	FINITURA MANTO STRADALE	MEDIO
Fase 3	POSA IN OPERA CONGLOMERATO BITUMINOSO	MEDIO
Fase 4	SIGILLATURA E RAPPEZZI	MEDIO

GRUPPI / ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 5	**MANUTENZIONE STRADALE – SEGNALETICA**	**LIVELLO**
Fase 1	POSIZIONAMENTO/SOSTITUZIONE CARTELLI STRADALI	BASSO
Fase 2	RIFACIMENTO SEGNALETICA ORIZZONTALE	MEDIO

GRUPPI / ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	Entità max. RISCHIO (*)
CAPITOLO 6	**MANUTENZIONE STRADALE – BARRIERE DI RITENUTA**	**LIVELLO**
Fase 1	SOSTITUZIONE TRATTI DETORIORATI INCIDENTATI	MEDIO

(*) L'entità massima del Rischio riportata nella tabella rappresenta il valore più alto dei singoli Rischi individuati e riportati in dettaglio nelle successive tabelle riepilogative di ogni GRUPPO.

GRUPPI – ATTIVITA' LAVORATIVE E MACCHINE/ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nella seguente tabella sono riportate le macchine/attrezzature utilizzate per le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in GRUPPI ed in ATTIVITA' DI LAVORO.

CAPITOLO 1	**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE STRADALE**	
FASE 1	**VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	DUMPER	Automezzo per lo scavo ed il trasporto di materiali in genere ed utilizzato nell'ambito del cantiere.

FASE 2	**POSIZIONAMENTO E SPOSTAMENTO CARTELLI di PRESEGNALAZIONE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI di USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico genere.

FASE3	**MONTAGGIO RECINZIONE DI CANTIERE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.
	PICCONE	Attrezzatura manuale utilizzata per lavori diversi in cantiere.

CAPITOLO 2	**MANUTENZIONE STRADALE – REGIMAZIONE ACQUE**	
FASE 1	**SCAVI A SEZIONE RISTRETTA**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	PICCONE	Attrezzatura manuale utilizzata per lavori diversi in cantiere.
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.
	ESCAVATORE	Automezzo utilizzato per lo scavo di materiali di diversa natura, nell'ambito del cantiere.
	MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO	Attrezzo ad alimentazione elettrica utilizzato per le piccole demolizioni di intonaco, calcestruzzo, ecc
	MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO	Attrezzo a funzionamento pneumatico utilizzato per demolizioni di diversa natura.
	TAGLIASFALTO A DISCO	Attrezzo utilizzato per il taglio dell'asfalto.
	AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.
	COMPRESSORE	Il compressore è una macchina pneumofora che innalza la pressione di un gas mediante l'impiego di energia meccanica.

FASE 2	**POSIZIONAMENTO ELEMENTI PREFABBRICARI**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	AUTOCARRO CON GRU	Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.

FASE 3	**REALIZZAZIONE ELEMENTI IN CLS**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	BETONIERA	Attrezzatura utilizzata per la preparazione del cls
	AUTOBETONIERA	Mezzo per il trasporto, preparazione e stesa del cls

FASE 4	RIPRISTINO DELLO SCAVO	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.
	COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE	Attrezzatura utilizzata per la compattazione del materiale di riempimento.

CAPITOLO 3	MANUTENZIONE STRADALE –GESTIONE DEL VERDE	
FASE 1	**TAGLIO ERBA DECESPUGLIATORE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	DECESPUGLIATORE	Attrezzatura utilizzata per il taglio erba puntuale in prossimità di ostacoli laterali (cartelli stradali, barriere etcc.)

FASE 2	TAGLIO ERBA MEZZO MECCANICO	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	TRATTORE CON BRACCIO TAGLIA ERBA	Macchina utilizzata per il taglio erba lungo scarpate laterali alla sede stradale.

FASE 3	ABBATTIMENTO/POTATURA ALBERI	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	MOTOSEGA	Attrezzatura utilizzata per il taglio di rami, tronchi di alberi prospicenti la sede stradale.
	PIATTAFORMA AEREA	Mezzo utilizzato per il raggiungimento di punti alti per il taglio rami.
	AUTOCARRO CON GRU	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere

	accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.

CAPITOLO 4	**MANUTENZIONE STRADALE -PAVIMENTAZIONI**	
FASE 1	**FRESATURA STRATI SUPERFICIALI**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	SCARIFICATRICE	Attrezzatura utilizzata per la rimozione degli strati bituminosi del pacchetto stradale
	AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

FASE 2	**FINITURA MANTO STRADALE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	FINITRICE PER ASFALTI	Macchina utilizzata per la finitura di asfalti in genere.
	RULLO COMPRESSORE	Attrezzatura utilizzata per la compattazione di massicciate stradali e simili.

FASE 3	**POSA IN OPERA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	FINITRICE PER ASFALTI	Macchina utilizzata per la finitura di asfalti in genere.
	RULLO COMPRESSORE	Attrezzatura utilizzata per la compattazione di massicciate stradali e simili.
	AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA	Autocarro speciale equipaggiato con macchina per spruzzare emulsione bituminosa.

FASE 4	**SIGILLATURA RAPPEZZI**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al

	sito di carico o scarico.
RULLO COMPRESSORE	Attrezzatura utilizzata per la compattazione di massicciate stradali e simili.
COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE	Attrezzatura utilizzata per la compattazione del materiale di riempimento.
CANNELLO AD ARIA CALDA	Attrezzatura per scaldare le parti di contatto delle superfici da sigillare con nastri di asfalto preconfezionato

CAPITOLO 5	**MANUTENZIONE STRADALE SEGNALETICA VERTICALE**	
FASE 1	**VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

CAPITOLO 6	**MANUTENZIONE STRADALE –BARRIERE DI RITENUTA**	
FASE 1	**SOSTITUZIONE TRATTI DETORIORATI INCIDENTATI**	
	ATTREZZATURA	**DETTAGLI/NOTE**
	ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE	Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.
	COMPRESSORE	Il compressore è una macchina pneumofora che innalza la pressione di un gas mediante l'impiego di energia meccanica.
	AUTOCARRO	Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc. L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.

7. MISURE GENERALI di PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente Piano. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze pericolose ed opere provvisionali.

7.1 CADUTA di MATERIALE DALL'ALTO

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: *UNI EN 397*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

7.2 URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (elementi di opere provvisionali, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: *UNI EN 397*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione

E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

7.3 PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.
Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 345,344*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

7.4 SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

7.5 ELETTROCUZIONE

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l' assenza di usure, abrasioni.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Non manomettere mai il polo di terra
Usare spine di sicurezza omologate CEI
Usare attrezzature con doppio isolamento
Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

7.6 RUMORE

Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose.Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Inserti auricolari	**Inserti auricolari**	**Cuffia Antirumore**
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: *UNI EN 352-2*	Tipo: *UNI EN 352-2*	*UNI EN 352-1*
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

In base alla valutazione dell' esposizione al rumore, occorrerà attenersi alle misure di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008.

7.7 INVESTIMENTO

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 471
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

7.8 INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

7.9 CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (Autogrù ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza .

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

7.10 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

3. troppo pesanti
4. ingombranti o difficili da afferrare
5. in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
6. collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

7. eccessivo
8. effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
9. comportante un movimento brusco del carico
10. compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

11. spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
12. pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
13. posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
14. pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
15. pavimento o punto d'appoggio instabili
16. temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

17. sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
18. periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
19. distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
20. ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

21. inidoneità fisica al compito da svolgere
22. indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore

23. insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

24. non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
25. il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
26. se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
27. la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
28. fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
29. per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
30. soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
31. per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

32. le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l’impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

33. per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
34. tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

7.11 GETTI E SCHIZZI

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

7.12 ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

7.13 PROIEZIONE di SCHEGGE

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Occhiali	**Visiera**
Di protezione	Antischegge
Tipo: *UNI EN 166*	*UNI EN 166*
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

7.14 OLI MINERALI E DERIVATI

Situazioni di pericolo: Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).

In tali circostanze devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Guanti
Rivestimento in nitrile
UNI EN 388,420
Per lavorazioni di entità media/leggera

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguati (in particolare guanti)

7.15 GAS E VAPORI

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Semimaschera
Filtrante Antigas
UNI EN 405
Antigas e antipolvere

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

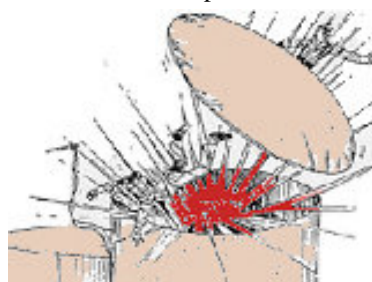
7.16 CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI

Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

35. fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
36. particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
37. scintille di origine elettrica
38. scintille di origine elettrostatica
39. scintille provocate da un urto o sfregamento
40. superfici e punti caldi
41. innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
42. reazioni chimiche

43. getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
44. messa in opera pozzetti
45. ripristino e pulizia

PRECAUZIONI:

46. Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
47. Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
48. Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
49. Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
50. Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

51. Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
52. Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
53. Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
54. Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
55. Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
56. Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
57. Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

7.17 USTIONI

Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti
Anticalore
UNI EN 407
Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

7.18 RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

58. il sovraccarico
59. lo spostamento del baricentro
60. i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (**R**oll **O**ver **P**rotective **S**tructure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

7.19 INCIDENTI TRA AUTOMEZZI

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.
Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.
La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.
Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

7.20 MICROCLIMA

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

7.21 VIBRAZIONI

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Riduzione del rischi

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, tenendo conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95
Guanti di protezione contro le vibrazioni

In presenza di tale rischio, è utile l' utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08..

7.22 POSTURA

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

61. sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
62. posture fisse prolungate (sedute o erette);
63. vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
64. movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell'organizzazione del lavoro

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

PIANO di SICUREZZA

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

(Titolo IV D.Lgs. 81/08)

ATTIVITA' LAVORATIVE

8. VALUTAZIONE RISCHIO ATTIVITA' LAVORATIVE

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori appaltati. Per ognuna di esse sono stati individuati e valutati i rischi con la metodologia precedentemente illustrata e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Per ogni attività lavorativa sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisionali e sostanze impiegate.

Capitolo 1 : ALLESTIMENTO CANTIERE

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del cantiere per la esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Prima di approntare il cantiere, occorrerà analizzare attentamente l' organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

FASE 1.1: VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere e della segnaletica di sicurezza.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature:

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- DUMPER

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE di PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Caduta dall'alto

Gli scavi aperti devono essere coperti o delimitati con parapetti e tavole fermapiede

Caduta di materiale dall'alto

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

Investimento

Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h
Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici
Per il cantiere lungo linea osservare le prescrizioni dei cartelli apposti da FS, secondo le Istruzioni per la Protezione Cantieri:
- segnali di reallentamento
- tabelle F
- tabelle S e S sbarrata
- tabelle C e C sbarrata

Ribaltamento

Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata. (Punto 1.1, Allegato XVIII - D.Lgs.81/08)

DISPOSITIVI di PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

65. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
66. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
67. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
68. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti

nel suo complesso un RISCHIO BASSO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 1.2: POSIZIONAMENTO E SPOSTAMENTO CARTELLI di PRESEGNALAZIONE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Allestimento e spostamento del cantiere mobile in conformità a quanto previsto dal Codice della Strada e suo Regolamento e Direttive Ministeriali attuativi.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature:

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Investimento	Probabile	Grave	**ALTO**	4
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Caduta dall'alto

Gli scavi aperti devono essere coperti o delimitati con parapetti e tavole fermapiede

Caduta di materiale dall'alto

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

Investimento

Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h
Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici
Per il cantiere lungo linea osservare le prescrizioni dei cartelli apposti da FS, secondo le Istruzioni per la Protezione Cantieri:
- segnali di rallentamento
- tabelle F
- tabelle S e S sbarrata
- tabelle C e C sbarrata

In particolare occorrerà impiegare in cantiere personale adeguatamente formato ai sensi del D.M. 4.03.2014. Le stesse procedure da utilizzare in corso di allestimento dei cantieri temporanei e/o mobili sono quelle richiamate nello stesso D.M. ed il CSE avrà cura di verificarne la corretta applicazione. Si raccomanda particolare cura ed attenzione nelle attività di presegnalamento da eseguirsi mediante sbandieratori e/o mezzi adeguatamente muniti di pannelli a messaggio variabile e/o segnali luminosi supplementari. Sui veicoli utilizzati per l i presegnalamento è necessario disporre il cartello di passaggio obbligatorio per i veicoli operativi. Per quanto concerne gli indumenti è necessario ricordare che occorre distinguere tra strade di tipo C e strade di Tipo F: per le prime sono obbligatori indumenti di classe 3 mentre per le altre sono sufficienti indumenti di classe 2.

Ribaltamento

Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata. (Punto 1.1, Allegato XVIII - D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI di PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

69. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
70. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
71. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
72. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
73. BANDIERA di color arancio

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO BASSO..Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 1.3 : MONTAGGIO RECINZIONE di CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO
- PICCONE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere

Elettrocuzione

Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

Investimento

In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

74. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
75. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
76. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
77. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

Capitolo 2 : MANUTENZIONE STRADALE – REGIMAZIONE ACQUE

Realizzazione di drenaggi, tombini, traversanti pozzetti canalette per lo smaltimento delle acque profonde e superficiali

FASE 2.1 : SCAVI A SEZIONE RISTRETTA

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Lavori di scavo di fossi canali a parete verticale

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI
- PICCONE
- AUTOCARRO
- ESCAVATORE
- MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO
- MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO
- TAGLIASFALTO A DISCO
- AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE
- COMPRESORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Investimento	Improbabile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

Usare sempre i DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore
Fare osservare scrupolosamente le disposizione del capo squadra e del capo cantiere
Tutte le macchine operatrici, i mezzi di trasporto e le baracche di cantiere devono essere dotate di cassette di medicazione e di indicazione dei primi soccorsi da prestare a chi dovesse infortunarsi.
Nel caso di infortunio o malore di un lavoratore, l'addetto appositamente nominato presta il primo soccorso ed il responsabile della squadra d'emergenza deve dare l'allarme al più vicino posto di soccorso pubblico, individuato

nella specifica scheda, e coordinare con questo le modalità per raggiungere l'infortunato onde prestargli soccorso adeguato e, all'occorrenza, provvedere al suo ricovero.
Assicurarsi che gli attrezzi momentaneamente non utilizzati siano sistemati in posizione opportuna da non impedire i movimenti propri e quelli dei compagni e che soprattutto non interferiscano con la sagoma limite
Non lasciare i paletti e le leve piantati verticalmente nel terreno
Non manomettere nè modificare i dispositivi esistenti sulle macchine, se non autorizzati
Accertarsi che i sistemi di frenatura siano in posizione corretta ed efficienti
Verificare che durante i trasferimenti tutte le parti mobili del macchinario siano assicurate mediante appositi fermi o spinotti
Accertarsi che i materiali caricati siano ben assicurati e non superare mai la portata
massima ammissibile
Non lasciare i mezzi incustoditi con il motore acceso
Il personale deve rispettare sempre e con scrupolo tutte le istruzioni impartite dall'organizzazione della protezione cantiere
Assicurarsi che gli attrezzi momentaneamente non utilizzati siano sistemati in posizione opportuna da non impedire i movimenti propri e quelli dei compagni e che soprattutto non interferiscano con la sagoma limite del binario attiguo.
Mai depositare attrezzi nell'intervia
Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature motorizzate
Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature
Controllare il livello dell'olio idraulico nei circuiti delle macchine
Tutte le apparecchiature di sollevamento utilizzate in cantiere devono essere in regola con le verifiche periodiche
Prima di mettere in funzione il motore degli apparecchi di sollevamento, assicurarsi che tutte le leve siano in posizione di folle
Non sollevare carichi superiori alla portata stabilita
Usare gli attrezzi unicamente per l'uso cui sono destinati

Rumore

Gli operatori a terra della macchina operatrice, non possono usare dispositivi antirumore personali (otoprotettori). Provvedere al cambio frequente

Investimento

Per passare dalla parte anteriore a quella posteriore della macchina, e per qualsiasi altro spostamento, transitare sempre sulla banchina e mai nell'intervia
Contenere la velocità nei limiti fissati in cantiere. In ogni caso transitare a passo d'uomo in prossimità delle lavorazioni ed in presenza di personale a terra

Vibrazioni

Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

78. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
79. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
80. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
81. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
82. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
83. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
84. Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
85. Guanti imbottiti contro le vibrazioni (Durante l'utilizzo di attrezzi che producono vibrazioni)
86. Tuta di lavoro

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Occhiali di protezione	Indumenti Alta Visib.
Monolente in policarbonato	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 166	*UNI EN 471*
Sovrapponibili e regolabili	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Mascherina	Guanti Antivibrazioni	Indumenti da lavoro
Facciale filtrante	Imbottiti	Con resistenza permeaz.
UNI EN 149	*UNI EN 10819-95*	*UNI EN 340, 369*
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Utilizzare all'occorrenza	Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO..Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 2.2 : POSIZIONAMENTO ELEMENTI PREFABBRICATI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase prevede la movimentazione e l'assemblaggio di elementi in cls prefabbricato, per la costruzione di opere civili ed industriali. In particolare si prevedono le seguenti attività :

- Preparazione delimitazione e sgombero area
- Scarico ed accatastamento elementi prefabbricati
- Sollevamento con autogru e posizionamento
- Fissaggio parti strutturali
- Pulizia e movimentazione dei residui

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOGRU

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE di PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Verificare che tutto il percorso fino al cantiere sia transitabile con sicurezza per le autogrù e per gli autotreni, in relazione al carico da essi trasportato..Verificare,inoltre, che non vi siano curve troppo strette e che lo stato del fondo sia in ogni punto capace di sopportare, senza cedimenti apprezzabili, il transito di tali mezzi anche in caso di pioggia.
- Tutta la zona di lavoro, cioè quella in cui si prevede dovranno lavorare le autogrù e gli autotreni, dovrà essere agibile e transitabile. Il fondo del cantiere dovrà essere capace di sopportare i carichi degli automezzi così da consentire gli spostamenti senza pericolo di subire danni o per la ristrettezza dei tracciati o per impedimenti di varia natura o, infine, per sconnessioni del fondo stradale.

- Se in cantiere vi sono tratti di terreno in pendenza, si dovrà tener conto del momento ribaltante dovuto allo spostamento del carico appeso alla gru. Quando sono previsti scivoli di accesso per i mezzi di cantiere, la pendenza massima di essi non deve superare il 15%. I raccordi tra lo scivolo ed il terreno pianeggiante saranno smussati, ed avranno un raggio di curvatura di almeno 20 metri.
- Qualora per mancanza di spazio, si dovessero prevedere manovre di sollevamento sopra zone di traffico o di pubblico passaggio, accertarsi che siano state richieste le dovute autorizzazioni alle autorità competenti. Operare solo nei giorni e nelle ore per cui è stata richiesta la autorizzazione con una copia presente in cantiere.
- Il vestiario degli addetti al montaggio deve essere comodo ma tale da non impigliarsi e costituire pericolo al lavoratore. Ogni operaio avrà' in dotazione: scarpe antinfortunistiche,impermeabile, occhiali (da indossare quando si usano mole abrasive, trapani, circolari, sparachiodi, etc), maschera (in caso di utilizzo di saldatrici), guanti, elmetto protettivo, cinture o imbracature di sicurezza.
- Qualora nella zona in cui si opera il vento sia a raffica o superi i 60 km/h, le operazioni di montaggio devono essere sospese. Le operazioni si sospenderanno anche quando la temperatura esterna scende al di sotto di -2 gradi, in caso di strutture innevate e in caso di nebbia che non permette una corretta visibilità da parte dell'operatore del mezzo di sollevamento e dell'operaio preposto alle segnalazioni manuali. In caso di pioggia, che tuttavia consente la prosecuzione delle operazioni, distribuire gli impermeabili. La pioggia rende tutto viscido: raccomandare per conseguenza agli operai di intensificare l'attenzione ed aumentare le precauzioni.
- Per il sollevamento dei manufatti di copertura (tegoli), utilizzare le catene, in quanto il loro uso facilita il lavoro all'addetto perché non si attorciglia e l'oscillazione viene rapidamente smorzata dalla gravità.
- Evitare lo stoccaggio in cantiere degli elementi prefabbricati; è preferibile la loro diretta posa in opera dal mezzo (eccetto i pilastri). Qualora fosse necessario lo stoccaggio a piè d'opera, devono essere rispettate le prescrizioni riguardanti ogni singolo elemento (di seguito descritte) e le seguenti note:
-
- - le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni meccaniche;
- - gli elementi di sostegno devono essere dimensionati in maniera da resistere alla spinta loro trasmessa dagli elementi prefabbricati senza tenere conto dell'eventuale equilibratura ottenibile con particolare sistemazione dei pezzi stoccabili;
- - i piani di stoccaggio devono avere resistenza alle tensioni trasmesse dagli elementi stoccati al fine di evitare i ribaltamenti dovuti a cedimenti.
- Accertarsi che su tutti gli elementi prefabbricati di peso superiore ai Kg. 800 siano indicati i loro pesi effettivi.

Caduta dall'alto

- E' vietato a chiunque salire in quota restando sul pezzo che viene posato. E' vietato salire o scendere dalle strutture, dagli autocarri e dalle cataste di elementi in stoccaggio provvisorio, restando attaccati al gancio della gru o a dispositivi appesi ad esso.

Caduta di materiale dall'alto

- Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci (vedi scheda specifica)
- Sistemare il carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere ad una ad una adeguata imbracatura preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più basso possibile
- Applicare l'imbracatura agli elementi strutturali in grado di resistere agli sforzi. Non applicare carichi di compressione a parti resistenti a trazione e viceversa
- Predisporre corda di guida per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita
- Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci etc.)
- E' assolutamente vietato agli addetti al montaggio modificare attrezzi di sollevamento, farne uso diverso da quello indicato dal manuale o fabbricarsi attrezzi in cantiere fidandosi dell'occhio e dell'esperienza.
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati.
- Per il corretto impiego dei morsetti, applicare con chiave dinamometrica il corretto valore di coppia di serraglio e mettere il primo morsetto il più vicino possibile alla redancia.

- Controllare periodicamente le catene, che dovranno essere tolte dal servizio e distrutte quando in qualsiasi anello la sezione è visibilmente diminuita, quando la catena, o anche una sola maglia, risulta allungata, quando le maglie non si muovono liberamente tra di loro o la catena o anche una sola maglia è rugginosa.
- Per sollevare i pezzi, usare sempre e solo funi di acciaio (mai usare funi di canapa, nylon cotone, etc.).Leggere sempre sull'elemento prefabbricato il suo peso e controllare che la fune sia di diametro adatto. Le portate delle funi, in funzione del diametro e dell'angolo di tiro, sono indicate dal costruttore e non vanno assolutamente superate. Per carichi sbilanciati, usare funi di portata pari ad almeno 2 volte il peso dell'elemento da sollevare e non usare mai funi troppo corte (la loro lunghezza deve essere almeno 3/4 della distanza tra i punti di attacco sul pezzo prefabbricato). Accertarsi, infine, che le funi riportino sul fermo di piombo dell'anello la loro portata massima certificata dal costruttore.
- L'imbracatura va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene, cinghie e simili. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione in neoprene.

Elettrocuzione

- Verificare periodicamente l'integrità dei dispositivi elettrici, dei cavi e della loro messa a terra
- In caso di presenza di linee elettriche aeree, si seguiranno le specifiche prescrizioni. In particolare, la distanza minima di una linea elettrica attiva dall'area di manovra della gru, misurata in orizzontale, non deve essere inferiore a mt. 5.Per distanze inferiori, sarà cura del datore di lavoro o suo preposto accertarsi che sia stata fatta la domanda di sospensione all'ENEL, accordandosi per i giorni e le ore previste per tale sospensione. L'accordo con l'ente erogatore deve essere stipulato per iscritto e una copia deve essere tenuta in cantiere. Se non è possibile far sospendere la corrente, si deve delimitare il percorso autogrù con recinzioni e cartelli di pericolo in modo tale che in nessun caso l'autogrù possa venire a contatto con la linea elettrica.
- Le imprese che opereranno nel cantiere utilizzeranno l'impianto elettrico in precedenza predisposto secondo indicazioni descritte nella scheda specifica (Impianto elettrico e di terra del Cantiere). Tutte le apparecchiature elettriche devono essere provviste di messa a terra.I cavi di alimentazione delle apparecchiature devono essere posizionati in modo tale da non interferire con il transito dei mezzi. Gli attrezzi devono possedere cavi di alimentazione, spine e prese in ottimo stato, senza spellature, crepe o simili e si consiglia di utilizzare attrezzi a basso voltaggio. Sono vietati collegamenti volanti dei fili anche se protetti da nastro adesivo.

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Ribaltamento

- Prima di accedere al cantiere con i mezzi meccanici, si dovrà accertare che nel sottosuolo non vi siano tombini, fosse biologiche, cisterne o altre cavità, le cui coperture potrebbero cedere sotto il peso delle autogrù provocandone il ribaltamento e di conseguenza un gravissimo pericolo. Qualora ve ne fossero, delimitare il tracciato con paline, funicelle, bandierine e cartelli di divieto di transito e dare istruzioni al gruista ed ai conduttori di autotreni perché evitino di transitarvi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

87. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
88. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
89. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
90. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
91. Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Attrezzatura Anticaduta
Imbrac.+ cordino e dissip.
UNI EN 361
Utilizzare per lavori in altezza non protetti

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 2.3 : REALIZZAZIONE ELEMENTI PREFABBRICATI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase prevede la realizzazione di elementi in cls armato :

- Preparazione delimitazione e sgombero area;
- Carico e scarico del materiale
- Realizzazione della cassaforma
- Posizionamento ferri;
- Preparazione/trasporto del calcestruzzo
- Getto in opera
- Pulizia e movimentazione dei residui

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- BETONIERA
- AUTOBETONIERA

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Caduta dall'alto	Improbabile	Grave	**BASSO**	**3**
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	**MEDIO**	**3**
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Verificare che tutto il percorso fino al cantiere sia transitabile con sicurezza per le autogrù e per gli autotreni, in relazione al carico da essi trasportato..Verificare,inoltre, che non vi siano curve troppo strette e che lo stato del fondo sia in ogni punto capace di sopportare, senza cedimenti apprezzabili, il transito di tali mezzi anche in caso di pioggia.
- Tutta la zona di lavoro, cioè quella in cui si prevede dovranno lavorare le autogrù e gli autotreni, dovrà essere agibile e transitabile. Il fondo del cantiere dovrà essere capace di sopportare i carichi degli automezzi così da consentire gli spostamenti senza pericolo di subire danni o per la ristrettezza dei tracciati o per impedimenti di varia natura o, infine, per sconnessioni del fondo stradale.

- Se in cantiere vi sono tratti di terreno in pendenza, si dovrà tener conto del momento ribaltante dovuto allo spostamento del carico appeso alla gru. Quando sono previsti scivoli di accesso per i mezzi di cantiere, la pendenza massima di essi non deve superare il 15%. I raccordi tra lo scivolo ed il terreno pianeggiante saranno smussati, ed avranno un raggio di curvatura di almeno 20 metri.
- Qualora per mancanza di spazio, si dovessero prevedere manovre di sollevamento sopra zone di traffico o di pubblico passaggio, accertarsi che siano state richieste le dovute autorizzazioni alle autorità competenti. Operare solo nei giorni e nelle ore per cui è stata richiesta la autorizzazione con una copia presente in cantiere.
- Il vestiario degli addetti al montaggio deve essere comodo ma tale da non impigliarsi e costituire pericolo al lavoratore. Ogni operaio avrà' in dotazione: scarpe antinfortunistiche,impermeabile, occhiali (da indossare quando si usano mole abrasive, trapani, circolari, sparachiodi, etc), maschera (in caso di utilizzo di saldatrici), guanti, elmetto protettivo, cinture o imbracature di sicurezza.
- Qualora nella zona in cui si opera il vento sia a raffica o superi i 60 km/h, le operazioni di montaggio devono essere sospese. Le operazioni si sospenderanno anche quando la temperatura esterna scende al di sotto di -2 gradi, in caso di strutture innevate e in caso di nebbia che non permette una corretta visibilità da parte dell'operatore del mezzo di sollevamento e dell'operaio preposto alle segnalazioni manuali. In caso di pioggia, che tuttavia consente la prosecuzione delle operazioni, distribuire gli impermeabili. La pioggia rende tutto viscido: raccomandare per conseguenza agli operai di intensificare l'attenzione ed aumentare le precauzioni.
- Per il sollevamento dei manufatti di copertura (tegoli), utilizzare le catene, in quanto il loro uso facilita il lavoro all'addetto perché non si attorciglia e l'oscillazione viene rapidamente smorzata dalla gravità.
- Evitare lo stoccaggio in cantiere degli elementi prefabbricati; è preferibile la loro diretta posa in opera dal mezzo (eccetto i pilastri). Qualora fosse necessario lo stoccaggio a piè d'opera, devono essere rispettate le prescrizioni riguardanti ogni singolo elemento (di seguito descritte) e le seguenti note:
-
- - le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni meccaniche;
- - gli elementi di sostegno devono essere dimensionati in maniera da resistere alla spinta loro trasmessa dagli elementi prefabbricati senza tenere conto dell'eventuale equilibratura ottenibile con particolare sistemazione dei pezzi stoccabili;
- - i piani di stoccaggio devono avere resistenza alle tensioni trasmesse dagli elementi stoccati al fine di evitare i ribaltamenti dovuti a cedimenti.
- Accertarsi che su tutti gli elementi prefabbricati di peso superiore ai Kg. 800 siano indicati i loro pesi effettivi.

Caduta dall'alto

- E' vietato a chiunque salire in quota restando sul pezzo che viene posato. E' vietato salire o scendere dalle strutture, dagli autocarri e dalle cataste di elementi in stoccaggio provvisorio, restando attaccati al gancio della gru o a dispositivi appesi ad esso.

Caduta di materiale dall'alto

- Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci (vedi scheda specifica)
- Sistemare il carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere ad una ad una adeguata imbracatura preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più basso possibile
- Applicare l'imbracatura agli elementi strutturali in grado di resistere agli sforzi. Non applicare carichi di compressione a parti resistenti a trazione e viceversa
- Predisporre corda di guida per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita
- Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci etc.)
- E' assolutamente vietato agli addetti al montaggio modificare attrezzi di sollevamento, farne uso diverso da quello indicato dal manuale o fabbricarsi attrezzi in cantiere fidandosi dell'occhio e dell'esperienza.
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati.
- Per il corretto impiego dei morsetti, applicare con chiave dinamometrica il corretto valore di coppia di serraglio e mettere il primo morsetto il più vicino possibile alla redancia.

- Controllare periodicamente le catene, che dovranno essere tolte dal servizio e distrutte quando in qualsiasi anello la sezione è visibilmente diminuita, quando la catena, o anche una sola maglia, risulta allungata, quando le maglie non si muovono liberamente tra di loro o la catena o anche una sola maglia è rugginosa.
- Per sollevare i pezzi, usare sempre e solo funi di acciaio (mai usare funi di canapa, nylon cotone, etc.).Leggere sempre sull'elemento prefabbricato il suo peso e controllare che la fune sia di diametro adatto. Le portate delle funi, in funzione del diametro e dell'angolo di tiro, sono indicate dal costruttore e non vanno assolutamente superate. Per carichi sbilanciati, usare funi di portata pari ad almeno 2 volte il peso dell'elemento da sollevare e non usare mai funi troppo corte (la loro lunghezza deve essere almeno 3/4 della distanza tra i punti di attacco sul pezzo prefabbricato). Accertarsi, infine, che le funi riportino sul fermo di piombo dell'anello la loro portata massima certificata dal costruttore.
- L'imbracatura va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene, cinghie e simili. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione in neoprene.

Elettrocuzione

- Verificare periodicamente l'integrità dei dispositivi elettrici, dei cavi e della loro messa a terra
- In caso di presenza di linee elettriche aeree, si seguiranno le specifiche prescrizioni. In particolare, la distanza minima di una linea elettrica attiva dall'area di manovra della gru, misurata in orizzontale, non deve essere inferiore a mt. 5.Per distanze inferiori, sarà cura del datore di lavoro o suo preposto accertarsi che sia stata fatta la domanda di sospensione all'ENEL, accordandosi per i giorni e le ore previste per tale sospensione. L'accordo con l'ente erogatore deve essere stipulato per iscritto e una copia deve essere tenuta in cantiere. Se non è possibile far sospendere la corrente, si deve delimitare il percorso autogrù con recinzioni e cartelli di pericolo in modo tale che in nessun caso l'autogrù possa venire a contatto con la linea elettrica.
- Le imprese che opereranno nel cantiere utilizzeranno l'impianto elettrico in precedenza predisposto secondo indicazioni descritte nella scheda specifica (Impianto elettrico e di terra del Cantiere). Tutte le apparecchiature elettriche devono essere provviste di messa a terra.I cavi di alimentazione delle apparecchiature devono essere posizionati in modo tale da non interferire con il transito dei mezzi. Gli attrezzi devono possedere cavi di alimentazione, spine e prese in ottimo stato, senza spellature, crepe o simili e si consiglia di utilizzare attrezzi a basso voltaggio. Sono vietati collegamenti volanti dei fili anche se protetti da nastro adesivo.

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Ribaltamento

- Prima di accedere al cantiere con i mezzi meccanici, si dovrà accertare che nel sottosuolo non vi siano tombinature, fosse biologiche, cisterne o altre cavità, le cui coperture potrebbero cedere sotto il peso delle autogrù provocandone il ribaltamento e di conseguenza un gravissimo pericolo. Qualora ve ne fossero, delimitare il tracciato con paline, funicelle, bandierine e cartelli di divieto di transito e dare istruzioni al gruista ed ai conduttori di autotreni perché evitino di transitarvi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

92. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
93. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
94. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
95. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
96. Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Attrezzatura Anticaduta
Imbrac.+ cordino e dissip.
UNI EN 361
Utilizzare per lavori in altezza non protetti

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO BASSO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 2.4 : RIPRISTINO DELLO SCAVO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Ripristino dei lavori di scavo

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
- AUTOCARRO
- COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Investimento	Improbabile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

Usare sempre i DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore
Fare osservare scrupolosamente le disposizione del capo squadra e del capo cantiere
Tutte le macchine operatrici, i mezzi di trasporto e le baracche di cantiere devono essere dotate di cassette di medicazione e di indicazione dei primi soccorsi da prestare a chi dovesse infortunarsi.
Nel caso di infortunio o malore di un lavoratore, l'addetto appositamente nominato presta il primo soccorso ed il responsabile della squadra d'emergenza deve dare l'allarme al più vicino posto di soccorso pubblico, individuato nella specifica scheda, e coordinare con questo le modalità per raggiungere l'infortunato onde prestargli soccorso adeguato e, all'occorrenza, provvedere al suo ricovero.
Assicurarsi che gli attrezzi momentaneamente non utilizzati siano sistemati in posizione opportuna da non impedire i movimenti propri e quelli dei compagni e che soprattutto non interferiscano con la sagoma limite
Non lasciare i paletti e le leve piantati verticalmente nel terreno
Non manomettere nè modificare i dispositivi esistenti sulle macchine, se non autorizzati
Accertarsi che i sistemi di frenatura siano in posizione corretta ed efficienti
Verificare che durante i trasferimenti tutte le parti mobili del macchinario siano assicurate mediante appositi fermi o spinotti
Accertarsi che i materiali caricati siano ben assicurati e non superare mai la portata
massima ammissibile
Non lasciare i mezzi incustoditi con il motore acceso
Il personale deve rispettare sempre e con scrupolo tutte le istruzioni impartite dall'organizzazione della protezione cantiere

Assicurarsi che gli attrezzi momentaneamente non utilizzati siano sistemati in posizione opportuna da non impedire i movimenti propri e quelli dei compagni e che soprattutto non interferiscano con la sagoma limite del binario attiguo.
Mai depositare attrezzi nell'intervia
Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature motorizzate
Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature
Controllare il livello dell'olio idraulico nei circuiti delle macchine
Tutte le apparecchiature di sollevamento utilizzate in cantiere devono essere in regola con le verifiche periodiche
Prima di mettere in funzione il motore degli apparecchi di sollevamento, assicurarsi che tutte le leve siano in posizione di folle
Non sollevare carichi superiori alla portata stabilita
Usare gli attrezzi unicamente per l'uso cui sono destinati

Rumore

Gli operatori a terra della macchina operatrice, non possono usare dispositivi antirumore personali (otoprotettori).
Provvedere al cambio frequente

Investimento

Per passare dalla parte anteriore a quella posteriore della macchina, e per qualsiasi altro spostamento, transitare sempre sulla banchina e mai nell'intervia
Contenere la velocità nei limiti fissati in cantiere. In ogni caso transitare a passo d'uomo in prossimità delle lavorazioni ed in presenza di personale a terra

Vibrazioni

Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

97. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
98. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
99. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
100. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
101. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
102. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
103. Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
104. Guanti imbottiti contro le vibrazioni (Durante l'utilizzo di attrezzi che producono vibrazioni)
105. Tuta di lavoro

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Occhiali di protezione	Indumenti Alta Visib.
Monolente in policarbonato	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 166	*UNI EN 471*
Sovrapponibili e regolabili	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Mascherina	Guanti Antivibrazioni	Indumenti da lavoro
Facciale filtrante	Imbottiti	Con resistenza permeaz.
UNI EN 149	*UNI EN 10819-95*	*UNI EN 340, 369*
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Utilizzare all'occorrenza	Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO..Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

CAPITOLO 3 MANUTENZIONE STRADALE – GESTIONE DEL VERDE

FASE 3.1 : TAGLIO ERBA CON DECESPUGLIATORI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Lavoro di taglio erba realizzato a mano con l'utilizzo di decespugliatore a motore combustibile.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- DECESPUGLIATORE
-

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere

Elettrocuzione

Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

Investimento

In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

106. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
107. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
108. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
109. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Cuffia o Inserti
Con attenuaz. adeguata
UNI EN 352-1, 352-2
Se necessari da valutazione

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIOPertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 3.2 : TAGLIO ERBA CON BRACCIO MECCANICO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Lavoro di taglio erba realizzato con trattore, dotato di braccio meccanico taglia-erba

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- TRATTORE CON BRACCIO TAGLIAERBA

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Elettrocuzione

Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

Investimento

In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

110. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
111. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
112. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
113. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Cuffia o Inserti
Con attenuaz. adeguata
UNI EN 352-1, 352-2
Se necessari da valutazione

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO .Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 3.3 : ABBATTIMENTO-POTATURA ALBERI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Lavoro di abbattimento e potatura di alberi pericolanti o che intralciano la circolazione

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
- MOTOSEGA;
- PIATTAFORMA AEREA;
- AUTOCARRO CON GRU

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Grave	**MEDIO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Elettrocuzione

Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

Investimento

In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

114. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
115. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
116. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
117. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili
Cuffia o Inserti	**Attrezzatura Anticaduta**		
Con attenuaz. adeguata	Imbrac.+ cordino e dissip.		
UNI EN 352-1, 352-2	*UNI EN 361*		
Se necessari da valutazione	Utilizzare per lavori in altezza non protetti		

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO .Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

CAPITOLO 4 MANUTENZIONE STRADALE - PAVIMENTAZIONI

FASE 4.2 : FINITURA MANTO STRADALE

Prima della stesura dell'asfalto si esegue la spruzzatura di emulsione bituminosa.

L'operazione di spruzzo del bitume è generalmente la prima fase delle operazioni di asfaltatura; l'autista del mezzo dovrà quindi avvisare di ogni eventuale anomalia riscontrata sul percorso il responsabile di cantiere.

Per l'esecuzione di questa attività si dovranno utilizzare mezzi dotati di spruzzatori azionati da pompa idraulica, in modo tale da non sottoporre l'addetto alle inalazioni dei vapori del bitume.

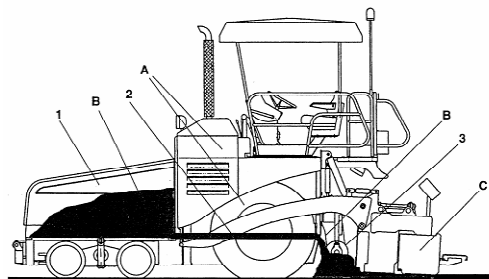
La spruzzatrice deve essere dotata di lampada rotante di segnalazione e prima dell'utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.

Nel caso in cui l'attività venga eseguita con lo spruzzatore manuale, guidato da operatore a terra, il lavoratore dovrà indossare guanti, scarpe isolate termicamente e mascherina di protezione delle vie respiratorie.

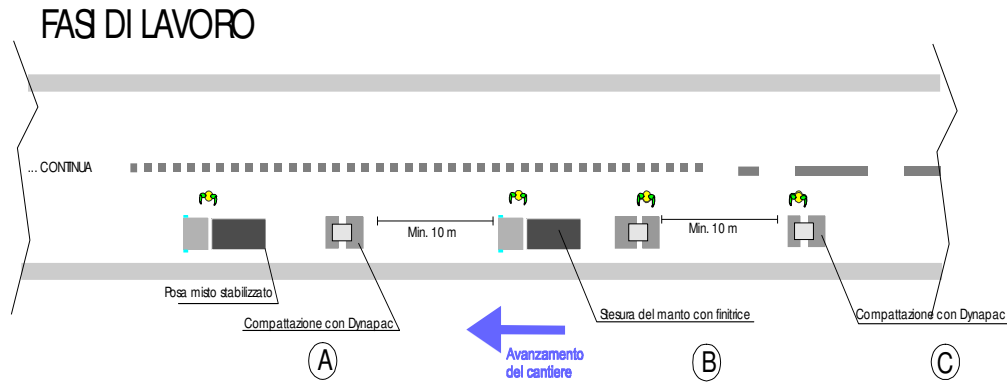
Successivamente si passa alla stesura dello strato di asfalto mediante l'utilizzo di finitrice stradale:

il conglomerato viene scaricato dagli autocarri all'interno della tramoggia (1) posta nella parte anteriore della macchina;

viene convogliato da trasportatori a barre (2) verso la parte posteriore;

nella parte posteriore il conglomerato cade a terra e viene distribuito uniformemente dalle coclee (3) sull'intera larghezza coperta dal ferro da stiro, che è la parte della macchina destinata alla messa in opera finale del conglomerato.

Finitrice stradale per la stesura degli asfalti

Il ferro da stiro, spinto contro il materiale depositatogli davanti, sale o scende automaticamente fino alla quota di lavoro prefissata.

Stendendo materiale omogeneo a velocità costante, il livello sul quale si stabilizza il ferro da stiro (cioè lo spessore di stesa) resta costante e la superficie stesa risulta uniforme e priva di ondulazioni.

Il CSP, inoltre, prescrive:

durante l'uso del bitume e del catrame devono essere presi accorgimenti per evitare contatti con la pelle e gli occhi; nel caso di contatto lavarsi con abbondante acqua e sapone. Utilizzare, pertanto, guanti di protezione, occhiali di sicurezza e visiere, maschere antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.

Utilizzare dispositivi di protezione acustica durante l'uso del rullo compressore.

Come ultima lavorazione si provvede alla rullatura del materiale: *tale operazione può svolgersi contemporaneamente alla stesa, mantenendo però una distanza tra le varie lavorazioni di almeno 10 metri, come si vede dalla figura superiormente riportata.*

Durante l'utilizzo del rullo compattatore e della rifinitrice, impedire la presenza di personale nella zona davanti e dietro allo stesso rullo.

Segnaletica stradale

Le lavorazioni prevedono l'uso di spruzzatrici per la realizzazione, sul manto stradale, di strisce bianche per la delimitazione della carreggiata e delle corsie.

I lavoratori addetti alla spruzzatrice dovranno obbligatoriamente utilizzare le maschere di protezione facciale.

Gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto al veicoli circolanti evitando il più possibile d'ingombrare la parte estrema della carreggiata.

Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

Durante le ore notturne, ove presente l'innesto alla viabilità esistente, dovranno essere predisposti apparecchi luminosi, alimentati a batteria, per la segnalazione del cantiere e dell'ingombro dello stesso.

PRIMA DELL'ATTIVITÀ

L'area di lavoro dovrà essere separata dall'area destinata al traffico, mediante l'utilizzo di rete metallica con basamenti in cls.

Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

Durante le ore notturne, ove presente l'innesto alla viabilità esistente, dovranno essere predisposti apparecchi luminosi, alimentati a batteria, per la segnalazione del cantiere e dell'ingombro dello stesso.

DURANTE L'ATTIVITÀ

Durante tutte le operazioni si dovrà prestare particolare attenzione a non invadere la sede stradale lasciata libera per il transito degli autoveicoli, con materiali di risulta delle lavorazioni.

Le lavorazioni procederanno su una corsia per volta consentendo, in questo modo, il transito degli automezzi.

Tutti i lavoratori dovranno restare all'interno dell'area di lavoro onde evitare di essere investiti dagli autoveicoli in transito.

Tali lavorazioni possono procedere anche contemporaneamente mantenendo una distanza di almeno 10 m tra i mezzi in opera.

È vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine.

Dovrà essere segnalata la mobilità dei mezzi con un girofaro sempre acceso in cantiere e a bisogno, con luci e frecce di segnalazione.

Le operazioni di retromarcia devono essere segnalate con un emettitore di suono discontinuo (cicalino).

I mezzi devono poter operare con i finestrini chiusi; devono quindi essere efficienti e sempre utilizzabili gli impianti di aria condizionata e di riscaldamento.

Quando, per qualsiasi motivo, gli autisti dei mezzi scendono a terra, devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

DOPO L'ATTIVITÀ

Eliminare eventuali residui o materiali che possono essere pericolosi durante la percorrenza dei passaggi.

Non lasciare situazioni di pericolo durante il periodo di inattività del cantiere.

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto. Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
- movimentazione macchine operatrici
- posa conglomerato bituminoso (binder)
- posa tappetino

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- FINITRICE PER ASFALTI
- RULLO COMPRESSORE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari
- Utilizzare mascherine bocca naso
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali

- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Calore, fiamme, esplosione

- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore

Incidenti tra automezzi

- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture

Vibrazioni

- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

118. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
119. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
120. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
121. Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
122. Guanti imbottiti contro le vibrazioni (Durante l'utilizzo di attrezzi che producono vibrazioni)

Guanti	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza	Mascherina
Antitaglio	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3	Facciale filtrante
UNI EN 388,420	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 149*
Protezione contro i rischi meccanici	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2

Guanti Antivibrazioni
Imbottiti
UNI EN 10819-95
Utilizzare all'occorrenza

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 4.3 : POSA IN OPERA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della posa in opera del conglomerato bituminoso caldo

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
- FINITRICE PER ASFALTI
- RULLO COMPRESSORE

SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose :

- BITUME E CATRAME -

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	**BASSO**	**2**
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma

- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall' esposizione al rumore

Investimento

- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione

Calore, fiamme, esplosione

- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore

Vibrazioni

- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

123. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
124. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
125. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
126. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
127. Mascherina con carboni attivi (Conforme UNI EN 149)
128. Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Mascherina	Calzature di Sicurezza
Con carboni attivi	Livello di protezione S2
UNI EN 149, 143	*UNI EN 344,345*
Per fumi nocivi a bassa tossicità,classe FFP2(S)	A sfilamento rapido

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

FASE 4.4 : SIGILLATURE E RAPPEZZI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della posa in opera del conglomerato bituminoso a freddo o di strisce di asfalto preconfezionate.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO
- RULLO COMPRESSORE
- COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
- CAMNNELLO AD ARIA CALDA

SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose :

- BITUME E CATRAME -

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	**BASSO**	**2**
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore

- Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall' esposizione al rumore

Investimento

- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione

Calore, fiamme, esplosione

- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore

Vibrazioni

- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

129. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
130. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
131. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
132. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
133. Mascherina con carboni attivi (Conforme UNI EN 149)
134. Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	**Elmetto**	**Cuffia o Inserti**	**Indumenti Alta Visib.**
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità
Mascherina	**Calzature di Sicurezza**		
Con carboni attivi	Livello di protezione S2		
UNI EN 149, 143	*UNI EN 344,345*		
Per fumi nocivi a bassa tossicità,classe FFP2(S)	A sfilamento rapido		

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

CAPITOLO 5 : MANUTENZIONE STRADALE ESEGNALETICA

FASE 5.1: POSIZIONAMENTO/SOSTITUZIONE CARTELLI STRADALI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Allestimento e spostamento del cantiere mobile in conformità a quanto previsto dal Codice della Strada e suo Regolamento e Direttive Ministeriali attuativi.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature:

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOCARRO

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

Caduta dall'alto

Gli scavi aperti devono essere coperti o delimitati con parapetti e tavole fermapiede

Caduta di materiale dall'alto

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

Investimento

Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h
Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici
Per il cantiere lungo linea osservare le prescrizioni dei cartelli apposti da FS, secondo le Istruzioni per la Protezione Cantieri:

- segnali di reallentamento
- tabelle F
- tabelle S e S sbarrata
- tabelle C e C sbarrata

Ribaltamento

Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata. (Punto 1.1, Allegato XVIII - D.Lgs.81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

135. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
136. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
137. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
138. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

FASE 5.2 : VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE

1. ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della verniciatura della segnaletica orizzontale stradale eseguita mediante compressore a spruzzo manuale o su automezzo speciale. In particolare si prevede:

- Predisposizione segnaletica e sbarramenti protettivi dell'area di intervento
- Tracciamenti
- Esecuzione della verniciatura

2. ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- COMPRESSORE
- MACCHINA PER VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE
- PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

3. SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose :

- VERNICI

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

4. RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**

5. MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze

Allergeni

- Attenersi alle schede di sicurezza delle sostanze effettivamente impiegate

Calore, fiamme, esplosione

- Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore

6. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

a) Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
b) Elmetto (Conforme UNI EN 397)
c) Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
d) Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
e) Maschera pieno facciale (Conforme UNI EN 136)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Maschera
Pieno facciale
UNI EN 136
Utilizzare filtri appropriati

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO BASSO..Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

CAPITOLO 6 : MANUTENZIONE STRADALE –BARRIERE DI RITENUTA

FASE 6.1 : SOSTITUZIONE TRATTI DETORIORATI INCIDENTATI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase prevede la movimentazine e l'assemblaggio di elementi PREFABBRICATI, per la sostituzione di barriere di ritenuta ammalorati. In particolare si prevedono le seguenti attività :

- Scarico ed accatastamento elementi prefabbricati
- Sollevamento con autogru e posizionamento
- Fissaggio parti strutturali
- Pulizia e movimentazione dei residui

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- AUTOGRU
- FUNI DI CANAPA
- FUNI DI SOLLEVAMENTO

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nella fase di lavoro, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Verificare che tutto il percorso fino al cantiere sia transitabile con sicurezza per le autogrù e per gli autotreni, in relazione al carico da essi trasportato.Verificare,inoltre, che non vi siano curve troppo strette e che lo stato del fondo sia in ogni punto capace di sopportare, senza cedimenti apprezzabili, il transito di tali mezzi anche in caso di pioggia.
- Tutta la zona di lavoro, cioè quella in cui si prevede dovranno lavorare le autogrù e gli autotreni, dovrà essere agibile e transitabile. Il fondo del cantiere dovrà essere capace di sopportare i carichi degli automezzi così da consentire gli

spostamenti senza pericolo di subire danni o per la ristrettezza dei tracciati o per impedimenti di varia natura o, infine, per sconnessioni del fondo stradale.

- Se in cantiere vi sono tratti di terreno in pendenza, si dovrà tener conto del momento ribaltante dovuto allo spostamento del carico appeso alla gru. Quando sono previsti scivoli di accesso per i mezzi di cantiere, la pendenza massima di essi non deve superare il 15%. I raccordi tra lo scivolo ed il terreno pianeggiante saranno smussati, ed avranno un raggio di curvatura di almeno 20 metri.
- Qualora per mancanza di spazio, si dovessero prevedere manovre di sollevamento sopra zone di traffico o di pubblico passaggio, accertarsi che siano state richieste le dovute autorizzazioni alle autorità competenti. Operare solo nei giorni e nelle ore per cui è stata richiesta la autorizzazione con una copia presente in cantiere.
- Il vestiario degli addetti al montaggio deve essere comodo ma tale da non impigliarsi e costituire pericolo al lavoratore. Ogni operaio avrà' in dotazione: scarpe antinfortunistiche,impermeabile, occhiali (da indossare quando si usano mole abrasive, trapani, circolari, sparachiodi, etc), maschera (in caso di utilizzo di saldatrici), guanti, elmetto protettivo, cinture o imbracature di sicurezza.
- Qualora nella zona in cui si opera il vento sia a raffica o superi i 60 km/h, le operazioni di montaggio devono essere sospese. Le operazioni si sospenderanno anche quando la temperatura esterna scende al di sotto di -2 gradi, in caso di strutture innevate e in caso di nebbia che non permette una corretta visibilità da parte dell'operatore del mezzo di sollevamento e dell'operaio preposto alle segnalazioni manuali. In caso di pioggia, che tuttavia consente la prosecuzione delle operazioni, distribuire gli impermeabili. La pioggia rende tutto viscido: raccomandare per conseguenza agli operai di intensificare l'attenzione ed aumentare le precauzioni.
- Per il sollevamento dei manufatti di copertura (tegoli), utilizzare le catene, in quanto il loro uso facilita il lavoro all'addetto perché non si attorciglia e l'oscillazione viene rapidamente smorzata dalla gravità.
- Evitare lo stoccaggio in cantiere degli elementi prefabbricati; è preferibile la loro diretta posa in opera dal mezzo (eccetto i pilastri). Qualora fosse necessario lo stoccaggio a piè d'opera, devono essere rispettate le prescrizioni riguardanti ogni singolo elemento (di seguito descritte) e le seguenti note:
-
- - le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni meccaniche;
- - gli elementi di sostegno devono essere dimensionati in maniera da resistere alla spinta loro trasmessa dagli elementi prefabbricati senza tenere conto dell'eventuale equilibratura ottenibile con particolare sistemazione dei pezzi stoccabili;
- - i piani di stoccaggio devono avere resistenza alle tensioni trasmesse dagli elementi stoccati al fine di evitare i ribaltamenti dovuti a cedimenti.
- Accertarsi che su tutti gli elementi prefabbricati di peso superiore ai Kg. 800 siano indicati i loro pesi effettivi.

Caduta dall'alto

- E' vietato a chiunque salire in quota restando sul pezzo che viene posato. E' vietato salire o scendere dalle strutture, dagli autocarri e dalle cataste di elementi in stoccaggio provvisorio, restando attaccati al gancio della gru o a dispositivi appesi ad esso.

Caduta di materiale dall'alto

- Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci (vedi scheda specifica)
- Sistemare il carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere ad una ad una adeguata imbracatura preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più basso possibile
- Applicare l'imbracatura agli elementi strutturali in grado di resistere agli sforzi. Non applicare carichi di compressione a parti resistenti a trazione e viceversa
- Predisporre corda di guida per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita
- Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci etc.)
- E' assolutamente vietato agli addetti al montaggio modificare attrezzi di sollevamento, farne uso diverso da quello indicato dal manuale o fabbricarsi attrezzi in cantiere fidandosi dell'occhio e dell'esperienza.
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati.

- Per il corretto impiego dei morsetti, applicare con chiave dinamometrica il corretto valore di coppia di serraglio e mettere il primo morsetto il più vicino possibile alla redancia.
- Controllare periodicamente le catene, che dovranno essere tolte dal servizio e distrutte quando in qualsiasi anello la sezione è visibilmente diminuita, quando la catena, o anche una sola maglia, risulta allungata, quando le maglie non si muovono liberamente tra di loro o la catena o anche una sola maglia è rugginosa.
- Per sollevare i pezzi, usare sempre e solo funi di acciaio (mai usare funi di canapa, nylon cotone, etc.).Leggere sempre sull'elemento prefabbricato il suo peso e controllare che la fune sia di diametro adatto. Le portate delle funi, in funzione del diametro e dell'angolo di tiro, sono indicate dal costruttore e non vanno assolutamente superate. Per carichi sbilanciati, usare funi di portata pari ad almeno 2 volte il peso dell'elemento da sollevare e non usare mai funi troppo corte (la loro lunghezza deve essere almeno 3/4 della distanza tra i punti di attacco sul pezzo prefabbricato). Accertarsi, infine, che le funi riportino sul fermo di piombo dell'anello la loro portata massima certificata dal costruttore.
- L'imbracatura va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene, cinghie e simili. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione in neoprene.

Elettrocuzione

- Verificare periodicamente l'integrità dei dispositivi elettrici, dei cavi e della loro messa a terra
- In caso di presenza di linee elettriche aeree, si seguiranno le specifiche prescrizioni. In particolare, la distanza minima di una linea elettrica attiva dall'area di manovra della gru, misurata in orizzontale, non deve essere inferiore a mt. 5.Per distanze inferiori, sarà cura del datore di lavoro o suo preposto accertarsi che sia stata fatta la domanda di sospensione all'ENEL, accordandosi per i giorni e le ore previste per tale sospensione. L'accordo con l'ente erogatore deve essere stipulato per iscritto e una copia deve essere tenuta in cantiere. Se non è possibile far sospendere la corrente, si deve delimitare il percorso autogrù con recinzioni e cartelli di pericolo in modo tale che in nessun caso l'autogrù possa venire a contatto con la linea elettrica.
- Le imprese che opereranno nel cantiere utilizzeranno l'impianto elettrico in precedenza predisposto secondo indicazioni descritte nella scheda specifica (Impianto elettrico e di terra del Cantiere). Tutte le apparecchiature elettriche devono essere provviste di messa a terra.I cavi di alimentazione delle apparecchiature devono essere posizionati in modo tale da non interferire con il transito dei mezzi. Gli attrezzi devono possedere cavi di alimentazione, spine e prese in ottimo stato, senza spellature, crepe o simili e si consiglia di utilizzare attrezzi a basso voltaggio. Sono vietati collegamenti volanti dei fili anche se protetti da nastro adesivo.

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Ribaltamento

- Prima di accedere al cantiere con i mezzi meccanici, si dovrà accertare che nel sottosuolo non vi siano tombinature, fosse biologiche, cisterne o altre cavità, le cui coperture potrebbero cedere sotto il peso delle autogrù provocandone il ribaltamento e di conseguenza un gravissimo pericolo. Qualora ve ne fossero, delimitare il tracciato con paline, funicelle, bandierine e cartelli di divieto di transito e dare istruzioni al gruista ed ai conduttori di autotreni perché evitino di transitarvi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura “CE”:

139. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
140. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
141. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
142. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
143. Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Attrezzatura Anticaduta
Imbrac.+ cordino e dissip.
UNI EN 361
Utilizzare per lavori in altezza non protetti

Conclusioni

Individuati i singoli FATTORI DI RISCHIO presenti nella FASE DI LAVORO analizzata e le EVENTUALI CONSEGUENZE possibili per la salute dei lavoratori, si può presumibilmente ritenere che la stessa presenti nel suo complesso un RISCHIO MEDIO.....Pertanto, al fine del miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza possibili, dovranno essere seguite le Misure di Prevenzione indicate ed utilizzati i D.P.I. consigliati.

PIANO DI SICUREZZA

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

(Titolo IV D.Lgs. 81/08)

ATTREZZATURE

9. VALUTAZIONE RISCHIO ATTREZZATURE

Qui di seguito viene riportata l'analisi del rischio delle attrezzature utilizzate nelle precedenti attività lavorative ed indicate in ogni singola attività. Anche per le attrezzature sono stati individuati e valutati (con la metodologia di cui alla Sezione 3) i singoli rischi derivanti dal loro utilizzo e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

- **DESCRIZIONE**

Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

- **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

- **MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI**

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- Impugnare saldamente gli utensili
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza

Caduta di materiale dall'alto

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

Scivolamenti, cadute a livello

- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata

Elettrocuzione

- I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l’utilizzo dell’attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura “CE”:

144. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
145. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
146. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
147. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

ATTREZZI MANUALI LAVORI STRADALI

• DESCRIZIONE

Utensili e strumenti manuali quali martelli, pinze e tenaglie, chiavi di armamento, paletti, palanchini, chiavi a T, tirini, forche da pietrisco, pale, piccone, mazze, asce, calibri, spessimetri, metri, regoli ecc.
Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- Impugnare saldamente gli utensili
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza

Caduta di materiale dall'alto

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

Scivolamenti, cadute a livello

- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata

Elettrocuzione

- I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

148. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
149. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
150. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
151. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

AUTOCARRO

• DESCRIZIONE

Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

L'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di carico o scarico.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	BASSO	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde

Caduta di materiale dall'alto

- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere

Calore, fiamme, esplosione

- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

Ribaltamento

- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro

Incidenti tra automezzi

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

152. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
153. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
154. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
155. Cintura di sicurezza del mezzo (Indossare sempre prima della partenza)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Cinture di sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	In dotazione
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	al mezzo utilizzato
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Utilizzare sempre

AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

• DESCRIZIONE

Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde

Caduta di materiale dall'alto

- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere

Calore, fiamme, esplosione

- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

Ribaltamento

- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro

Incidenti tra automezzi

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l’utilizzo dell’attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura “CE”:

156. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
157. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
158. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
159. Cintura di sicurezza del mezzo (Indossare sempre prima della partenza)
160. Guanti anticalore (Conformi UNI EN 407)
161. Tuta di lavoro

Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 397	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Cinture di sicurezza	Guanti Anticalore	Indumenti da lavoro
In dotazione	Per alte temperature	Con resistenza permeaz.
al mezzo utilizzato	*UNI EN 407*	*UNI EN 340, 369*
Utilizzare sempre	Protezione contro i rischi termici	Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche

AUTOCARRO CON GRU

• DESCRIZIONE

Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU
-
- - controllare brache e gancio della Gru
- - individuare il peso del carico da movimentare
- - controllare a pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio
- - controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti
- - concordare con il preposto le manovre da effettuare
-
- DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU
-
- - posizionare correttamente l'automezzo
- - verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze
- - inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle
- - posizionare la segnaletica di sicurezza
- - inserire la presa di forza
- - transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru
- - imbracare i carichi da movimentare

- - non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o
- in equilibrio instabile
- - non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al
- pavimento o ad altra struttura
- - abbassare le sponde dell'automezzo
- - mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- - durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo
- rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico
- - sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- - posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico
- - un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- - non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo
- - assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- - ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo,
- - escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo
- - durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico
-
- DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU
-
- - rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- - scollegare elettricamente la gru
- - ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni
-
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Caduta di materiale dall'alto

- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione

dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

- I lavori devono essere organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto (Punto 3.2.4, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (Punto 3.2.9,Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Calore, fiamme, esplosione

- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere

Ribaltamento

- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l’utilizzo dell’attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura “CE”:

162. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
163. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
164. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
165. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
166. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 471
Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA

• DESCRIZIONE

Autocarro speciale equipaggiato con macchina per spruzzare emulsione bituminosa.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada

Calore, fiamme, esplosione

- Durante l'uso dell'attrezzatura, le bombole dovranno essere tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.. (Punto 2.12, Allegato V - D.Lgs 81/08)
- Durante l'uso vi dovrà essere un estintore a polvere a disposizione.

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

167. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
168. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
169. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
170. Cintura di sicurezza del mezzo (Indossare sempre prima della partenza)
171. Maschera speciale per vapori organici (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio	Livello di protezione S3	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 388,420	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 471*
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Cinture di sicurezza	Maschera
In dotazione	Pieno facciale
al mezzo utilizzato	*UNI EN 136*
Utilizzare sempre	Utilizzare filtri appropriati

ATTREZZATURE

AUTOGRU

• DESCRIZIONE

Le autogrù sono essenzialmente veicoli semoventi con avanbraccio estensibile dotato di gancio (per la presa di corpi di natura varia "non su bancale"). I lavori affidati alle autogrù sono molto diversi fra loro, si passa da una portata di poche centinaia di kg a più di 1.000.000 di kg, oppure si lavora in terreni consistenti o morbidi, lisci o sconnessi, a volte si opera in interno altre volte in esterno.
In funzione del tipo di lavoro è possibile procedere alla stabilizzazione della macchina e lavorare con braccio che ruota, mentre in altri casi l'autogrù deve muoversi continuamente per prelevare o depositare i materiali nel loro giusto posto.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Ribaltamento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Rumore Effettuare valutazione specifica	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'autogru dovra' essere regolarmente denunciata all'ISPESL.
- In caso di presenza di più autogru dovrà essere tenuta una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi.
- Verificare l'efficienza dei comandi dell'autogru
- Verificare che tutti i congegni standard siano presenti e funzionanti (clacson, faro evidenziatore di presenza lampeggiante giallo, specchio retrovisore).

Caduta di materiale dall'alto

- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I lavori devono essere organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto (Punto 3.2.4, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (Punto 3.2.9,Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I ganci dell'autogru dovranno essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- L'autogru sara' provvista di limitatori di carico.
- Durante l'uso dell'autogru i lavoratori dovranno imbracare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari dovranno rifarsi al capocantiere.
- Durante l'uso dell'autogru le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, sono protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra.
- Durante l'uso della gru a torre su rotaia dovrà essere posizionata una specifica segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Le modalità di impiego dell'autogru ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre vengono richiamati con avvisi chiaramente leggibili. (Punto 3.1.16, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Verificare che l'autogru sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento
- Accertarsi del buon funzionamento dell' avvisatore acustico di inserimento retromarcia, che informa gli occasionali astanti esterni ma soprattutto il conducente della sua reale direzione di marcia.

Elettrocuzione

- L'autogru deve essere utilizzata a distanza di sicurezza da parti attive di linee elettriche o impianti elettrici con ogni sua parte. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti (Art. 117, comma 2, D.Lgs. 81/08). Occorrerà, comunque, rispettare le distanze di sicurezza indicate nella tabella 1 dell' Allegato IX del D.Lgs. 81/08.
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- L'autogru dovra' essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico. (Punto 3.1.7, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- I percorsi riservati all'autogru dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)

Movimentazione manuale dei carichi

- Per la movimentazione di materiali pesanti verrà usata l'autogru

Ribaltamento

- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Sull'autogru dovra' essere indicata in modo visibile la portata. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dell'autogru dovranno essere adottate misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.).
- Durante l'uso l'autogru dovrà essere sistemata sugli staffoni.
- Controllare i percorsi e le aeree di manovra dell'autogru, approntando gli eventuali rafforzamenti
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori dell'autogru
- L'autogru deve essere dotata di congegno di controllo del momento di ribaltamento che deve intervenire in modo sia ottico che acustico per avvisare che si è verificata una situazione di stabilità precaria e che impedisca il proseguimento di una manovra contro la sicurezza.
-
-

- **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI**

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

172. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
173. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
174. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
175. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
176. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 471
Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

CARRIOLA

• DESCRIZIONE

Attrezzo manuale utilizzato per il trasporto di materiale.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- La ruota della carriola verra' mantenuta gonfia a sufficienza.

Urti, colpi, impatti e compressioni

- I manici della carriola dovranno prevedere manopole antiscivolo all'estremita'.

Scivolamenti, cadute a livello

- Assicurarsi della stabilità dei percorsi durante l'utilizzo della carriola

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

177. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
178. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

COMPRESSORE

• DESCRIZIONE

Il compressore è una macchina pneumofora che innalza la pressione di un gas mediante l'impiego di energia meccanica.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**3**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Ai lavoratori vengono vietate operazioni di manutenzione o pulizia con il compressore collegato all'impianto
- Durante l'uso del compressore dovrà essere saltuariamente controllata l'efficienza della valvola di sicurezza.
- Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante del rullo compressore
- Sistemare in posizione stabile il compressore
- Verificare la funzionalità della strumentazione del compressore
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Verificare la connessione dei tubi del compressore

Punture, tagli ed abrasioni

- Il compressore dovra' essere dotato di idonea valvola di sicurezza e di dispositivo in grado di spegnere il motore nel caso di raggiungimento della pressione massima. (Punto 5.3.15, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Il compressore sara' dotato di una gabbia in rete metallica contro il contatto con gli organi di trasmissione.

Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso del compressore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico del compressore

Olii minerali e derivati

- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio del compressore

Gas e vapori

- Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente ventilati
- Verificare l'efficienza del filtro d'aria aspirato del compressore

Calore, fiamme, esplosione

- Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore
- Allontanare dal compressore materiali infiammabili

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

179. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)

ATTREZZATURE

DUMPER

• DESCRIZIONE

Automezzo per lo scavo ed il trasporto di materiali in genere ed utilizzato nell'ambito del cantiere.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Lieve	**M.BASSO**	1

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Non percorrere con il dumper lunghi tragitti in retromarcia
- Mantenere puliti i comandi del dumper da grasso, olio, etc., e non rimuovere le protezioni del posto di guida
-
- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego del dumper a motore spento, segnalando eventuali guasti
-
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire con il dumper le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta

Punture, tagli ed abrasioni

- Verificare la presenza del carter al volano del dumper

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni prima di utilizzare il dumper
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici del dumper per lavorazioni in mancanza di illuminazione
- Verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro del dumper
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

Cesoiamento, stritolamento

- Si verifichi che il dumper sia dotato di idonei schermi protettivi contro il rischio di tranciamento degli arti del manovratore.

Calore, fiamme, esplosione

- Durante i rifornimenti spegnere il motore del dumper e non fumare

Ribaltamento

- Controllare che i percorsi siano adeguati alla stabilità del dumper

Incidenti tra automezzi

- Durante gli spostamenti abbassare il cassone del dumper

Vibrazioni

- Il dumper sara' dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

180. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
181. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)

Elmetto	Cuffia o Inserti
In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata
UNI EN 397	*UNI EN 352-1, 352-2*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione

FINITRICE PER ASFALTI

• DESCRIZIONE

Macchina utilizzata per la finitura di asfalti in genere.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Ustioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Microclima	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- La macchina finitrice per asfalti dovrà essere usata da personale esperto.
- La macchina finitrice per asfalti sara' dotata di sedile ergonomico.
- Ai lavoratori viene ricordato frequentemente il divieto di avvicinarsi alla coclea della macchina finitrice per asfalti.

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Il dispositivo della piastra mobile della macchina finitrice per asfalti sara' costituito da un pulsante a uomo presente.

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso della macchina finitrice per asfalti dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Le chiavi della macchina finitrice per asfalti dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
- La macchina finitrice per asfalti sara' dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada

Calore, fiamme, esplosione

- I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovranno essere mantenuti in buone condizioni.
- La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovra' essere efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.
- La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti verra' impiegata con apposito riduttore di pressione.
- Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si fara' uso di fascette stringitubo.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, le bombole dovranno essere tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.. (Punto 2.12, Allegato V - D.Lgs 81/08)
- Durante l'uso vi dovrà essere un estintore a polvere a disposizione.

Microclima

- Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti sara' protetto adeguatamente contro le radiazioni solari.

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

182. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
183. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
184. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
185. Maschera speciale per vapori organici (Conforme UNI EN 149)
186. Guanti anticalore (Conformi UNI EN 407)
187. Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante (Conformi UNI EN 345-344)

Elmetto	Cuffia o Inserti	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Giubbotti, tute, Gilet, ecc.
UNI EN 397	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 471*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

Maschera	Guanti Anticalore	Calzature di Sicurezza
Pieno facciale	Per alte temperature	Livello di protezione S3
UNI EN 136	*UNI EN 407*	*UNI EN 344,345*
Utilizzare filtri appropriati	Protezione contro i rischi termici	Con intersuola termoisolante

FUNI DI CANAPA

• DESCRIZIONE

Funi utilizzate per movimentazione di carichi in abbinamento ad altre attrezzature di sollevamento o movimentazione.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Assicurarsi, prima dell'uso delle funi di canapa, della loro efficienza ed integrità
- Le funi di canapa devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di canapa devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- In presenza di lavorazioni che richiedano l'uso di fiamme libere o che provochino scintille, le funi di canapa devono essere adeguatamente protette. Tale azione protettiva deve espletarsi anche per quelle lavorazioni o sostanze che potrebbero favorirne indirettamente l'innesco di tagli o altri tipi di deterioramenti.
- Assicurarsi che i carichi, nell'uso delle funi di canapa, siano stati fissati correttamente

Caduta di materiale dall'alto

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

188. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
189. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
190. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

FUNI DI SOLLEVAMENTO

• DESCRIZIONE

Funi di diversa natura e tipo utilizzate per il sollevamento di carichi.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Assicurarsi, prima dell'uso delle funi di sollevamento, della loro efficienza ed integrità
- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- Le funi di sollevamento in genere di portata fino a 200 Kg devono essere sottoposte ad una verifica di controllo trimestrale
- In presenza di lavorazioni che richiedano l'uso di fiamme libere o che provochino scintille, le funi di sollevamento devono essere adeguatamente protette. Tale azione protettiva deve espletarsi anche per quelle lavorazioni o sostanze che potrebbero favorirne indirettamente l'innesco di tagli o altri tipi di deterioramenti.
- Assicurarsi che i carichi, nell'uso delle funi di sollevamento, siano stati fissati correttamente

Caduta di materiale dall'alto

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

191. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
192. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
193. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

GANCI, FUNI, IMBRACATURE

• DESCRIZIONE

Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori

Caduta di materiale dall'alto

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

194. Elmetto (Conforme UNI EN 397)

Elmetto
In polietilene o ABS
UNI EN 397
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

MACCHINA PER VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE

• DESCRIZIONE

Attrezzatura specialistica mobile per la verniciatura di segnaletica orizzontale di strade in genere.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare i dispositivi di comando e di controllo della macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Verificare l'efficienza del carter, della puleggia e della cinghia della macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Segnalare efficacemente l'area di lavoro prima dell'uso della macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

195. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
196. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
197. Maschera pieno facciale (Conforme UNI EN 136)

Guanti	Cuffia o Inserti	Maschera
Antitaglio	Con attenuaz. adeguata	Pieno facciale
UNI EN 388,420	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 136*
Protezione contro i rischi meccanici	Se necessari da valutazione	Utilizzare filtri appropriati

MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

• DESCRIZIONE

Attrezzo ad alimentazione elettrica utilizzato per le piccole demolizioni di intonaco, calcestruzzo, ecc

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Lieve	M.BASSO	1

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- I lavoratori dovranno assicurarsi di utilizzare il martello elettrico a percussione in modo da non arrecare danni, se non previsti, ad eventuali strutture sottostanti.

Elettrocuzione

- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- I cavi elettrici del martello elettrico dovranno essere integri come pure il loro isolamento.
- Il martello elettrico sara' dotato di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso del martello elettrico dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Vibrazioni

- Il martello elettrico dovra' prevedere un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

Postura

- Nell'uso del martello elettrico a percussione si raccomanda ai lavoratori di assumere, in relazione al luogo di svolgimento dell'attività, la posizione di lavoro più adeguata possibile.

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

198. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
199. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
200. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
201. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
202. Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
203. Guanti imbottiti contro le vibrazioni (Durante l'utilizzo di attrezzi che producono vibrazioni)
204. Visiera di protezione (Conforme UNI EN 166)

Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 397	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili
Mascherina	**Guanti Antivibrazioni**	**Visiera protettiva**	
Facciale filtrante	Imbottiti	Antischegge	
UNI EN 149	*UNI EN 10819-95*	*UNI EN 166*	
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Utilizzare all'occorrenza	Trasparente e regolabile	

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

• DESCRIZIONE

Attrezzo a funzionamento pneumatico utilizzato per demolizioni di diversa natura.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Lieve	M.BASSO	1

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- I lavoratori dovranno utilizzare il martello pneumatico in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso del martello pneumatico dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Vibrazioni

- Il martello pneumatico prevedera' un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

Postura

- Nell'uso del martello pneumatico si raccomanda ai lavoratori di assumere, in relazione al luogo di svolgimento dell'attività, la posizione di lavoro più adeguata possibile.

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

205. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
206. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
207. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
208. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
209. Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
210. Guanti imbottiti contro le vibrazioni (Durante l'utilizzo di attrezzi che producono vibrazioni)

Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 397	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Mascherina	Guanti Antivibrazioni
Facciale filtrante	Imbottiti
UNI EN 149	*UNI EN 10819-95*
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Utilizzare all'occorrenza

ATTREZZATURE

PICCONE

• DESCRIZIONE

Attrezzatura manuale utilizzata per lavori diversi in cantiere.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Si raccomanda ai lavoratori di valutare con attenzione l'entità dei colpi del piccone in riferimento soprattutto ai punti su cui l'attrezzo si andrà a conficcare

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso del piccone dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

211. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
212. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
213. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
214. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
215. Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)

Guanti	**Cuffia o Inserti**	**Calzature di Sicurezza**	**Occhiali di protezione**
Antitaglio	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Mascherina
Facciale filtrante
UNI EN 149
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2

PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

• DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per verniciature a spruzzo di diversa natura e su diversi materiali. La pericolosità dell'attrezzatura è soprattutto dovuta alle eventuali sostanze tossiche impiegate, nebulizzate e quasi sempre infiammabili

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Durante l'uso della pistola per verniciatura a spruzzo in luoghi chiusi deve essere assicurata una buona ventilazione all'ambiente
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola per verniciatura a spruzzo
- Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni della pistola per verniciatura a spruzzo

Elettrocuzione

- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

216. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
217. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
218. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
219. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
220. Maschera pieno facciale (Conforme UNI EN 136)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 344,345*	*UNI EN 166*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Maschera
Pieno facciale
UNI EN 136
Utilizzare filtri appropriati

RULLO COMPRESSORE

• DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per la compattazione di massicciate stradali e simili.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Caduta dall'alto	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Investimento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante del rullo compressore
- Il rullo compressore sara' oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.
- Durante l'uso del rullo compressore ai lavoratori viene frequentemente ricordato di non lavorare o passare davanti o dietro allo stesso.
- Controllare l'efficienza dei comandi del rullo compressore

Caduta dall'alto

- Verificare che il rullo compressore sia dotato degli appositi sostegni laterali e posteriori per evitare la caduta del manovratore.

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso del rullo compressore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- La zona antistante e retrostante al rullo compressore viene mantenuta libera da qualsiasi persona.
- Le chiavi del rullo compressore devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- I dispositivi di comando del rullo compressore dovranno essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
- Il rullo compressore dovrà essere dotato di dispositivo acustico (clacson).
- Il rullo compressore dovra' essere munito di lampeggiante.
- Il rullo compressore prevedera' un dispositivo in grado di impedire la messa in moto se il motore non si trova in folle.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- Durante l'utilizzo del rullo compressore sarà pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
- I percorsi riservati al rullo compressore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici del rullo compressore per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro del rullo compressore siano funzionanti

Ribaltamento

- Controllare i percorsi e le aeree di manovra verificando le condizioni di stabilità del rullo compressore

Vibrazioni

- Il rullo compressore dovrà essere dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.

- **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI**

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

221. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
222. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
223. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
224. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
225. Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)
226. Cintura di sicurezza del mezzo (Indossare sempre prima della partenza)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.	Cinture di sicurezza
Giubbotti, tute, Gilet, ecc.	In dotazione
UNI EN 471	al mezzo utilizzato
Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità	Utilizzare sempre

Classe 3 su strade tipo C
Classe 2 per strade di tipo F

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

• DESCRIZIONE

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere la entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore.Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra
- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

Rumore

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

227. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
228. Elmetto (Conforme UNI EN 397)
229. Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
230. Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
231. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 397*	*UNI EN 352-1, 352-2*	*UNI EN 344,345*
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Occhiali di protezione
Monolente in policarbonato
UNI EN 166
Sovrapponibili e regolabili

PIANO DI SICUREZZA
PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI
(Titolo IV D.Lgs. 81/08)

10. OPERE PROVVISIONALI

VALUTAZIONE RISCHIO OPERE PROVVISIONALI

Per le lavorazioni in progetto non è previsto l'utilizzo di opere provvisionali.

PIANO DI SICUREZZA

PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI
(Titolo IV D.Lgs. 81/08)

SOSTANZE PERICOLOSE

---

11. VALUTAZIONE RISCHIO SOSTANZE PERICOLOSE

Qui di seguito viene riportata l'analisi del rischio delle Sostanze pericolose utilizzate nelle diverse attività lavorative ed indicate in ogni singola attività. Anche per le Sostanze sono stati individuati e valutati (con la metodologia di cui alla Sezione 3) i singoli rischi derivanti dal loro utilizzo, sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

ACETONE

• DESCRIZIONE

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

232. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)

Guanti
Antitaglio
UNI EN 388,420
Protezione contro i rischi meccanici

BITUME E CATRAME

• DESCRIZIONE

Sono presenti nei materiali per la pavimentazione delle strade e per l'impermeabilizzazione di coperture e fondamenta. L'azione cancerogena è dovuta all'inalazione di sostanze denominate idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), alcuni dei quali sicuramente cancerogeni, che si liberano specialmente durante l'utilizzo a caldo di bitume e catrame.
Esiste anche un rischio cancerogeno cutaneo per contatto con tali sostanze.

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame vengono sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.

Allergeni

- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo con bitume e/o catrame i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone

Gas e vapori

- Per gli addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame dovrà essere istituito un registro di esposizione, apposite cartelle sanitarie e di rischio e un registro tumori.
- Il bitume e/o catrame applicati a caldo, vengono posati partendo dal basso in modo che l'operatore non sia a contatto con i vapori liberati dal prodotto già posato.

Ustioni

- Verrà evitata il più possibile l'applicazione del bitume e/o catrame a caldo.

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

233. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
234. Maschera speciale per vapori organici (Conforme UNI EN 149)
235. Tuta di lavoro

Guanti	**Maschera**	**Indumenti da lavoro**
Antitaglio	Pieno facciale	Con resistenza permeaz.
UNI EN 388,420	*UNI EN 136*	*UNI EN 340, 369*
Protezione contro i rischi meccanici	Utilizzare filtri appropriati	Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche

OLIO DI CREOSOTO

• DESCRIZIONE

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	**BASSO**	**2**
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	**BASSO**	**2**

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- E' vietato l'uso di fiamme di qualsiasi natura in presenza di sostanze infiammabili.
-
- In caso di contatto con gli occhi, non strofinare, lavare immediatamente con acqua abbondante per almeno 15 minuti e consultare il medico;
- In caso di ingestione, sciacquare immediatamente con acqua e ricorrere immediatamente a visita medica
- Attenersi alle schede di sicurezza delle sostanze impiegate
- Durante la manipolazione non mangiare, bere o fumare
- Prima di mangiare lavarsi bene le mani

Getti e schizzi

- Utilizzando impregnanti, indossare guanti, occhiali protettivi e mascherine per proteggersi dall'inalazione dei vapori

Allergeni

- In caso di contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e sapone

Calore, fiamme, esplosione

- Tenere a portata di mano un estintore

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

236. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
237. Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

238. Indumenti protettivi adeguati (Conforme UNI EN 342-343)

Guanti	Occhiali di protezione	Indumenti protettivi
Antitaglio	Monolente in policarbonato	Freddo e intemperie
UNI EN 388,420	*UNI EN 166*	*UNI EN 342, 343*
Protezione contro i rischi meccanici	Sovrapponibili e regolabili	Adeguati alle condizioni atmosferiche

VERNICI

• DESCRIZIONE

• RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei rischi individuati nell'utilizzo della Sostanza esaminata, ognuno dei quali è stato valutato in termini di probabilità e magnitudo per ottenere l'entità del Rischio.

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

• MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Nel caso di contatto cutaneo con vernici ai lavoratori viene raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone o comunque di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la detersione
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande

Allergeni

- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi

Calore, fiamme, esplosione

- In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

• DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisionale, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

239. Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
240. Mascherina con carboni attivi (Conforme UNI EN 149)
241. Tuta in Tyvec ad uso limitato (Conformi UNI EN 340-465)

Guanti	Mascherina	Tuta intera
Antitaglio	Con carboni attivi	In Tyvec, ad uso limitato
UNI EN 388,420	*UNI EN 149, 143*	*UNI EN 340, 465*
Protezione contro i rischi meccanici	Per fumi nocivi a bassa tossicità,classe FFP2(S)	Protezione da contaminazioni esterne

STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

L'individuazione delle voci di costo attribuibili alla sicurezza è stata fatta secondo le indicazioni riportate nell'art. 7 del DPR n° 222 del 3 luglio 2003 "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili in attuazione dell'art. 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109" e dell'art. 22, comma 1, del decreto legislativo 81/2008 e pertanto sono stati presi in considerazione i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC, per particolari lavorazioni ed interferenze;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- delle misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di interferenza e degli eventuali interventi per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.
- Delle misure per lavorazioni notturne

Dal calcolo analitico i costi della sicurezza ammontano ad €.4.032,26

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Riferimenti normativi: D. Lgs. 81/08

Per quanto concerne la segnaletica di sicurezza in cantiere stradale si adottano gli schemi specifici previsti dalla normativa vigente.

Prescrizioni Organizzative: *In cantiere deve essere esposta la seguente segnaletica relativa alla sicurezza.*

La segnaletica non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere. Tale segnaletica inoltre non deve sostituire le misure di prevenzione ma favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi e deve essere in sintonia con i contenuti della formazione data al personale.
Per questo tipo di cantiere la segnaletica di sicurezza, costituita da cartelli di avvertimento, divieto, prescrizione, informazione, sarà esposta in maniera stabile e ben visibile in prossimità di:

- ingresso del cantiere: divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed indumenti ad alta visibilità e cartello di cantiere;
- Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi;
- Mezzi di trasporto, macchine operatrici, macchinari fissi e quadri elettrici;
- estintore e cassetta di pronto soccorso: relativa segnaletica ed elenco numeri di emergenza.

Sarà comunque compito di ogni Impresa riportare nel proprio POS l'eventuale integrazione e/o modifica al sistema segnaletico proposto in funzione della propria specifica organizzazione del lavoro e delle proprie risorse tecnologiche.

Nell'area di esecuzione dei lavori verrà esposta segnaletica corrispondente ai tipi prescritti avente le caratteristiche di cui alla Direttiva CEE 77/576, oppure necessaria, conforme alle norme UNI.

A titolo puramente indicativo, di seguito viene indicata la segnaletica di sicurezza prevista in cantiere, costituita dai seguenti cartelli, con relativa localizzazione. In fase esecutiva, tale segnaletica potrà essere integrata o modificata secondo la normativa sopra richiamata e le esigenze del caso.

Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico.

In prossimità di cantieri fissi o mobili deve essere installato il segnale LAVORI corredato da pannello integrativo indicante l'estensione del cantiere.

Segnale Lavori

Conformemente agli schemi segnaletici, devono essere utilizzati, ove previsti, i seguenti segnali:

¬ *strettoia e doppio senso di circolazione;*

¬ *chiusura di una o più corsie, carreggiata chiusa e rientro in carreggiata;*

Ovvero:

a) divieto di sorpasso e limite massimo di velocità;

b) segnali di obbligo:

   1) direzione obbligatoria;

   2) preavviso di direzione obbligatoria;

   3) direzioni consentite;

   4) passaggio obbligatorio;

   5) passaggi consentiti ;

c) strettoia e doppio senso di circolazione;

d) chiusura di una o più corsie, carreggiata chiusa e rientro in carreggiata;

e) segnali di fine prescrizione.

Se ne ricorrono i motivi e le condizioni, devono essere utilizzati anche i seguenti segnali:

Mezzi di lavoro in azione

Strada deformata

Materiale instabile sulla strada

MEZZI DI DELIMITAZIONE

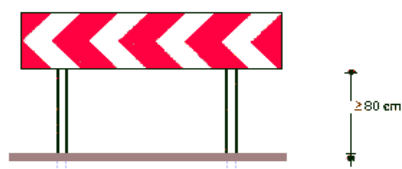
I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti:

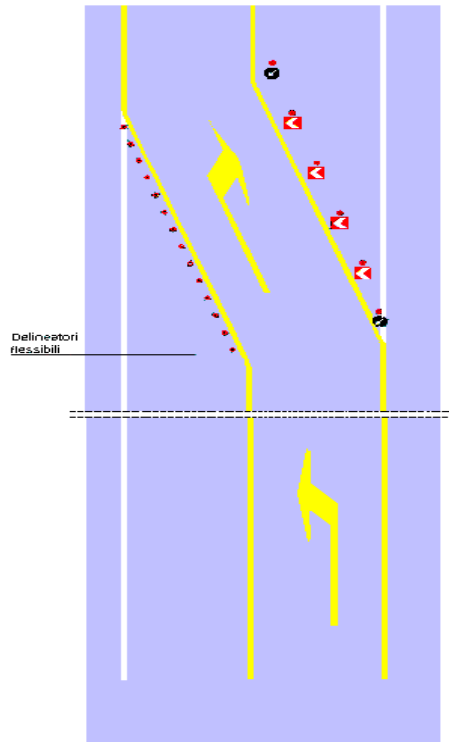
a) le barriere;
b) i delineatori speciali;
c) i coni e i delineatori flessibili;
d) i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi;
e) gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici.

Barriere

Le barriere segnalano i limiti dei cantieri; debbono essere disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere sostituite con elementi idonei di pari efficacia, purché approvati dall'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici e in conformità alle direttive da esso impartite.

Lungo i lati longitudinali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei Lavori Pubblici. Le barriere sono di due tipi: «normale» e «direzionale».

La barriera «normale» è colorata a strisce alternate oblique bianche e rosse. La larghezza delle strisce rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle strisce bianche. Deve avere un'altezza non inferiore a 20 cm e deve essere posta parallelamente al piano stradale con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra in posizione tale da renderla visibile anche in presenza di altri mezzi segnaletici di pre-segnalamento.

Barriera normale

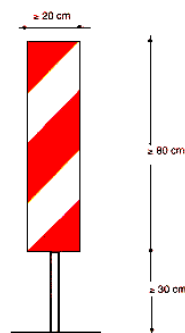
La barriera «direzionale» è colorata sulla faccia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia. Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione. Deve avere una dimensione «normale» non inferiore a 60x240 cm e «grande» di 90x360 cm, oppure deve essere composta da almeno quattro moduli di dimensione normale 60x60 cm o grande 90x90 composti orizzontalmente con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra, preceduti e seguiti da un segnale di passaggio obbligatorio. La larghezza delle zone rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle zone bianche.

Barriera direzionale

Delineatori speciali

I delineatori speciali sono dei seguenti tipi:

a) PALETTO DI DELIMITAZIONE

Esso deve essere usato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro e deve essere installato sempre ortogonalmente all'asse della strada cui è rivolto.

L'intervallo tra i paletti non deve essere superiore a 15 m. Le dimensioni minime sono di 20x80 cm ed il sostegno deve assicurare un'altezza del bordo inferiore di almeno 30 cm da terra;

Paletto di delimitazione

b) DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA

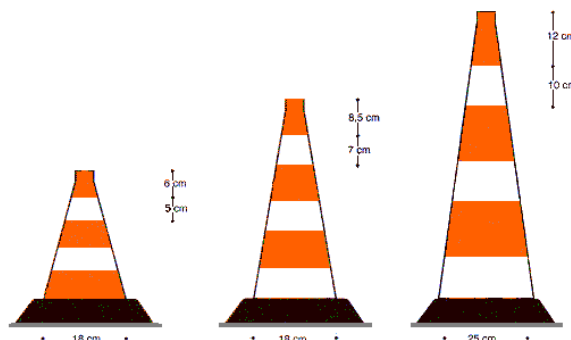
Esso deve essere usato in più elementi per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m e deve essere installato sempre ortogonalmente all'asse della strada. L'intervallo tra i delineatori temporanei deve essere contenuto nei seguenti valori:

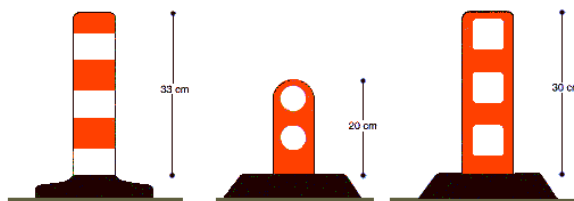
Raggio della curva (in metri)	Spaziamento longitudinale (in metri)
fino a 30	5
da 30 a 50	10
da 50 a 100	15
da 100 a 200	20

Delineatore Modulare

La dimensione «normale» è 60x60 cm, quella «grande» è di 90x90 cm.

<u>Coni e delineatori flessibili</u>

Il CONO deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di durata non superiore ai due giorni, per il tracciamento di segnaletica orizzontale. Il cono deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica. E' di colore rosso con anelli di colore bianco retroriflettenti; le dimensioni, nelle tre versioni e in tutte le sue parti, sono specificate nella figura. Il cono deve avere una adeguata base di appoggio appesantita dall'interno o dall'esterno per garantirne la stabilità in ogni condizione. La frequenza di posa è di 12 m in rettifilo e di 5 m in curva.

Coni flessibili

Il DELINEATORE FLESSIBILE deve essere usato per delimitare i sensi di marcia contigui, opposti o paralleli, o per delimitare zone di lavoro di durata superiore ai due giorni. Il delineatore flessibile, lamellare o cilindrico, deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica; è di colore rosso con inserti o anelli di colore bianco retroriflettenti; ha dimensioni come specificato nella figura. La base deve essere incollabile o altrimenti fissata alla pavimentazione. I delineatori flessibili, se investiti dal traffico, devono piegarsi e riprendere la posizione verticale originale senza distaccarsi dalla pavimentazione. La frequenza di posa è la stessa dei coni .

Delineatore flessibile

SEGNALI ORIZZONTALI TEMPORANEI E DISPOSITIVI RETRORIFLETTENTI INTEGRATIVI O SOSTITUTIVI

I segnali orizzontali a carattere temporaneo devono essere applicati in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi salvo i casi in cui condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta apposizione. I segnali orizzontali hanno lo scopo di guidare i conducenti e garantire la sicurezza del traffico in approccio ed in prossimità di anomalie planimetriche derivanti dall'esistenza di lavori stradali.

I segnali orizzontali temporanei sono di colore giallo, devono essere antisdrucciolevoli e non devono sporgere più di 5 mm dal piano della pavimentazione.

Nel caso di strisce longitudinali continue realizzate con materie plastiche, a partire da spessori di strato di 1,5 mm, devono essere eseguite interruzioni che garantiscano il deflusso dell'acqua .

Tali segnali devono poter essere rimossi integralmente e rapidamente al cessare delle cause che hanno determinato la necessità di apposizione, senza lasciare alcuna traccia sulla pavimentazione, arrecare danni alla stessa e determinare disturbi o intralcio alla circolazione. L'obbligo non sussiste se è previsto il rifacimento della pavimentazione.

I segnali orizzontali da usare nell'ambito di cantieri sono le strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie, le strisce trasversali per indicare il punto di arresto nei sensi unici alternati regolati da semafori, le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica e le dimensioni previste per la segnaletica orizzontale permanente.

I dispositivi retroriflettenti integrativi possono essere usati per rafforzare i segnali orizzontali temporanei in situazioni particolarmente pericolose. Essi devono riflettere luce di colore giallo e non devono avere un'altezza superiore a 2, 5 cm. Sono applicati con idoneo adesivo di sicurezza od altri sistemi di ancoraggio alla pavimentazione, in modo da evitare distacchi, in conseguenza della sollecitazione del traffico. Devono poter essere facilmente rimossi senza produrre danni al manto stradale.

VISIBILITÀ NOTTURNA

Per ciascun segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità. In tale spazio il conducente deve progressivamente poter percepire la presenza del segnale, riconoscerlo come segnale stradale ed identificarne il significato

Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione sono indicativamente le seguenti:

Tipi di strade	Segnali di pericolo (metri)	Segnali di prescrizione (metri)
Autostrade e strade extraurbane principali	150	250
Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (velocità superiore a 50 km/h)	100	150
Altre strade	**50**	**80**

Nei casi di disponibilità di spazi di avvistamento inferiori di oltre il 20% di quelli minimi, le misure possono ridursi, purché il segnale sia preceduto da altro identico integrato da apposito pannello.

Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno.

La visibilità notturna può essere assicurata con dispositivi di illuminazione propria per trasparenza o per rifrangenza con o senza luce portata dal segnale stesso. La rifrangenza è in genere ottenuta con l'impiego di idonee pellicole.

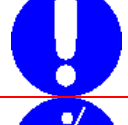
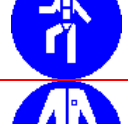
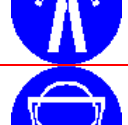
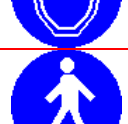
In ogni caso tutti i segnali, con eccezione di quelli aventi valore solo nelle ore diurne e di quelli con illuminazione propria, ancorché posti in zona illuminata, devono essere rifrangenti in modo che appaiano di notte con le stesse forme, colori e simboli con cui appaiono di giorno.

Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con caratteristiche di illuminazione o di rifrangenza differenti fra loro.

Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale «LAVORI» deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.

Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).

PERSONE AL LAVORO

Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.

Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.

	Segnali di divieto: vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.
	Vietato ai pedoni.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Vietato ai carrelli di movimentazione.
	Acqua non potabile.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

	Segnali di avvertimento: trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	Carichi sospesi.
	Carrelli di movimentazione.
	Pericolo generico.
	Tensione elettrica pericolosa.
	Caduta con dislivello.
	Pericolo di inciampo.

	Segnali di prescrizione: obbligano ad indossare un DPI e a tenere un comportamento di sicurezza.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.

	Segnali di salvataggio: danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.
	Telefono per salvataggio pronto soccorso.
	Pronto soccorso.
	Barella.

	Segnali per attrezzature antincendio: indicano le attrezzature antincendio.
	Lancia antincendio.
	Estintore.
	Telefono per gli interventi antincendio.

luogo di installazione	*Tipo*
all'ingresso dell'area di lavoro e sottostante il ponteggio.	
sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento (gru su autocarro, muletto, piattaforma aerea)	
Sul basamento del ponteggio	È OBBLIGATORIO USARE L'ELMETTO È OBBLIGATORIO USARE LE CALZATURE DI SICUREZZA È OBBLIGATORIO USARE I GUANTI È OBBLIGATORIA LA CINTURA DI SICUREZZA
All'ingresso delle aree rischiose del cantiere	È OBBLIGATORIO USARE L'ELMETTO È OBBLIGATORIO USARE LE CALZATURE DI SICUREZZA È OBBLIGATORIO USARE I GUANTI È OBBLIGATORIA LA CINTURA DI SICUREZZA
Sui quadri elettrici (macchine incluse)	
Sulle macchine	*divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto;* *divieto di rimuovere i DPI di protezione cartelli con DPI*

luogo di installazione	*Tipo*
all'ingresso della pista di accesso e in prossimità del compressore	ATTENZIONE ZONA RUMOROSA VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI È OBBLIGATORIO L'USO DI PROTEZIONI ACUSTICHE

Sulle piste di transito (cartelli da installare a cura dell'impresa che esegue gli scavi e la realizzazione della pista di accesso)	
Sulle piste di transito	VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di lavoro della macchina VEICOLI A PASSO D'UOMO ATTENZIONE CARRELLI IN MOVIMENTO
VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di lavoro della macchina VEICOLI A PASSO D'UOMO PEDONI A DESTRA SCAVI È SEVERAMENTE PROIBITO - AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI - AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE - SOSTARE PRESSO LE SCARPATE - DEPOSITARE MATERIALE SUI CIGLI Non si risponde nei riguardi dei trasgressori di eventuali danni a persone o cose	

MODULISTICA E DICHIARAZIONI DELLE IMPRESE

Allegato 1 Lettera di trasmissione del PSC alle imprese esecutrici

Spett.le
Impresa________________

OGGETTO: Consegna copia Piano di Sicurezza e Coordinamento, relativo ai lavori di ___________________

Con la presente sono a consegnarLe copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto per il cantiere in oggetto di cui l'impresa in indirizzo è assegnataria per conto del committente.

Con la stessa sono a ricordarLe che copia del piano dovrà essere tenuta in cantiere assieme alla documentazione in esso citata.

In attesa di ricevere copia del Piano Operativo di Sicurezza da Lei redatto, completo delle dichiarazioni debitamente sottoscritte, allegate in calce al PSC, con l'occasione è gradito porgere i migliori saluti.

Pisa li ___________________ IL Coordinatore in fase di esecuzione

Per accettazione L'Impresa

li __________________

Allegato 2 Lettera di trasmissione del POS specifico e nominativo del Responsabile di Cantiere

Spett.le
Responsabile dei lavori

Spett.le
Coordinatore in fase di esecuzione___________

Come da vostra richiesta e in riferimento alle norme previste dai DPR 547 del 27 aprile 1955, 303 del 19 marzo 1956 e 164 del 7 gennaio 1956, D.Lgs n. 277 del 15 agosto 1991, D.Lgs. 626 del 19 settembre 1994, D.Lgs 528/99, vi inviamo il Piano Operativo di Sicurezza per la realizzazione delle opere da Voi affidateci in appalto e ci impegnamo ad operare nel pieno ispetto delle normative vigenti in materia.

Vi comunichiamo che il nostro Responsabile di Cantiere preposto alla gestione ed applicazione delle normative relative alla sicurezza è il Sig. _______________________

Prendiamo inoltre atto che ci avete informati e roso edotti dei richi specifici dell'organizzazione e delle lavorazioni di cantiere.

Cordiali saluti

li __________________

L'IMPRESA

Allegato 3 Bozza verbale di sopralluogo

In riferimento al contratto per l'esecuzione dei lavori che dovranno svolgersi presso il cantiere di ________________, relativi alla _______________ dalla Impresa __________
Il sottoscritto _____________________
nella sua qualità di ___________________

DICHIARA

di avere eseguito in data odierna un sopralluogo in cantiere con il Sig. _______________ Titolare/Responsabile della ditta Appaltatrice _____________________ allo scopo di informarlo sui rischi presenti nella zona dove si svolgeranno i lavori, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 626/94 art. 7.

I rischi possibili sono i seguenti:

1) Presenza di macchine operatrici, apparecchi di sollevamento e attrezzature ___________________________
2) Presenza di scavi ________________________
3) Presenza di ponteggi, trabattelli, ecc. _________________________
4) Fornitura di servizi (energia elettrica, acqua, gas ecc.) __________________
5) Aree particolarmente rumorose _________________
6) Possibili interferenze con lavorazioni in corso o future nelle stesse aree di lavoro _______________
7) Pulizia delle aree di lavoro e relative vie di accesso __________________
8) Altre situazioni (Sottoservizi, linee elettriche sotterranee o aeree, gas, acqua, telefoni, servizi igienici di cantiere, ecc)

Il Sig. ______________________ a seguito della presa visione dei luoghi di lavoro e dei potenziali rischi in essi presenti, si informa il Sig. ______________ Titolare/Rappresentante dell'appaltatore che nello svolgimento dei lavori di : ______________________________
saranno utilizzate le seguenti macchine, apparecchi di sollevamento e attrezzature: __________________
e che potranno verificarsi i seguenti rischi: ____________________-
Si impegna ad informare tempestivamente l'appaltante delle modifiche ai programmi di lavoro, alle modalità operative, o all'utilizzo di diversi mezzi e/o attrezzature, allo scopo di valutare congiuntamente se ciò possa comportare l'introduzione di rischi diversi da quelli già precedentemente individuati.
Si precisa infine che la ditta appaltatrice è responsabile di ogni danno a cose o persone dal proprio personale nell'esecuzione dei lavori appaltati.
Inoltre l'appaltante è totalmente manlevato dalla custodia dei materiali e/o attrezzature presenti in cantiere e utilizzate dalla ditta appaltatrice.
Luogo : ______________
Data: ________________ Il Committente : ______________________________

L'impresa Appaltatrice/Subappaltatrice: ________________

Allegato 4 Bozza schema di comunicazione nominativo RSPP e dichiarazioni

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO PREVENZIONE
Sig.

Io sottoscritto
In qualità di responsabile del servizio prevenzione e protezione, ho il compito di coadiuvare il datore di lavoro nel migliore assolvimento dei doveri di sicurezza di cui è titolare nell'ambito dei lavori di

e a tal fine

DICHIARO

Di fornire la mia collaborazione per seguire l'attività lavorativa nel cantiere oggetto dell'appalto al fine di:

f) implementare il documento valutazione del rischio aziendale per soddisfare le specifiche di prestazione contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento del Committente, divenendone un allegato di dettaglio e specificazione;
g) armonizzare il documento valutazione del rischio aziendale al contesto ambientale nel quale dovranno agire gli operatori;
h) coordinare i contenuti del Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa mandataria per la quale lavoro con quelli dei vari Piani "Specifici" dei subappaltatori presenti nel cantiere;
i) in caso di adozione di misure protettive e preventive e di sistemi ed attrezzature di protezione diversi da quelli previsti nel documento di valutazione aziendale, provvedere ad un aggiornamento dei programmi di informazione o formazione dei lavoratori;
j) partecipare alle consultazioni e/o riunioni periodiche previste nel piano di Sicurezza e Coordinamento ed indette dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in base ad un apposito scadenzario correlato all'avvio delle fasi critiche del lavoro;
k) fornire ai lavoratori le informazioni adeguate per quanto concerne l'organizzazione della prevenzione incedi, evacuazione dei lavoratori, pronto soccorso.

Luogo e data IL RESPONSABILE DEL
SERVIZIO
PREVENZIONE E
PROTEZIONE

Allegato 5 Bozza schema di comunicazione nominativo del Medico competente e dichiarazioni

MEDICO COMPETENTE
Sig.

Io sottoscritto
In qualità di collaboratore del datore di lavoro e del responsabile del servizio prevenzione e per la valutazione dei rischi e per la redazione documento aziendale ex art. 4/626, in relazione ai lavori di
Effettuerò la sorveglianza sanitaria dei lavoratori occupati nei casi previsti dalla normativa vigente e a tal fine

DICHIARO

Che le azioni di mia specifica competenza comprenderanno:

a) accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica da svolgere nel cantiere in oggetto;
b) accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
c) formazione ed informazione ai lavoratori sul significato degli accertamenti e sul risultato degli stessi;
d) comunicazione ai rappresentanti per la sicurezza, dei risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati, fornendo le indicazioni sul significato di detti risultati;
e) visite mediche richieste dal lavoratore qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
f) addestramento dei lavoratori in merito alle procedure di emergenza di primo soccorso in caso di infortunio.

Luogo e data IL MEDICO
COMPETENTE

Allegato 6 Bozza schema di comunicazione nominativo Rappresentante per la sicurezza e dichiarazioni

RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI

Sig.

Io sottoscritto
In qualità di rappresentante eletto dai lavoratori con specifiche attribuzioni di controllo e promozione della sicurezza nell'ambito dei lavori di

DICHIARO

a) di aver ricevuto copia del PSC e di averlo completamente visionato in tutte le sue parti;
b) di essere stato preventivamente consultato dal datore di lavoro in occasione della redazione del POS;
c) di fornire la mia più ampia disponibilità per la consultazione periodica durante l'avanzamento dei lavori da parte del datore di lavoro in merito alla valutazione dei rischi ed a tutta la successiva programmazione delle misure di sicurezza per eliminare o ridurre i rischi individuati nel cantiere oggetto dell'appalto;
d) di collaborare con il coordinatore per l'esecuzione fornendo eventuali elementi di modifica ed integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto in fase progettuale al fine di meglio garantire la sicurezza lavorativa dei lavoratori da me rappresentati;
e) di trasferire ai lavoratori presenti in cantiere tutte le necessarie informazioni in merito alla corretta applicazione delle procedure operative indicate nel PSC e nei POS, aggiornando in tempo reale i contenuti eventualmente modificati in itinere;
f) di fare eventualmente ricorso alle autorità competenti qualora non ritengo idonee le misure di sicurezza adottate.

Luogo e data IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI

Allegato 7 Bozza schema di comunicazione datore di lavoro e dichiarazioni

DATORE DI LAVORO

Sig.

Io sottoscritto
In qualità di capo dell'impresa incaricata dal committente della realizzazione dei lavori di
Ed in quanto titolare dei doveri in materia di sicurezza del lavoro ai sensi dell'Art. 4 del DPR n. 547/55, dell'Art. 4 del D.lgs 626/94 e degli Artt. 8 e 9 del D.lgs 494/96

DICHIARO

Di impegnarmi a soddisfare tutte le attribuzioni conferitemi dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro, preoccupandomi della sua messa in atto.
Con l'ausilio di dirigenti debitamente dotati di delega per gli adempimenti delegabili, svolgerò i seguenti compiti base:

a) provvedere alla redazione del Piano Operativo di sicurezza secondo i contenuti dettati dalla normativa vigente e le specifiche indicate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, la stesura e la consegna di tale piano al coordinatore esecutivo avverranno prima dell'inizio dei lavori, cioè al momento della loro organizzazione in funzione della valutazione dei rischi di ogni operazione, usufruendo della propria organizzazione tecnica (responsabile del servizio prevenzione, medico competente, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza);
b) accogliere, con spirito di collaborazione, le indicazioni e le valutazioni che il coordinatore esecutivo intenderà effettuare riguardo il Piano Operativo di sicurezza, nell'ambito delle sue competenze e senza interferire con la sfera di autonomia dell'impresa;
c) predisporre un'organizzazione del lavoro sicura;
d) stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature saranno necessari per la realizzazione dell'opera;
e) procurare i mezzi personali di protezione atti a garantire la sicurezza dei lavoratori;
f) realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile considerando i noti ritrovati della tecnica;
g) provvedere al controllo sanitario dei lavoratori nei casi previsti dalle disposizioni di legge;
h) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
i) provvedere alla vigilanza per la verifica del pieno rispetto del Piano Operativo di sicurezza predisposto ad hoc per il cantiere e dei contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento del committente;
j) provvedere alla vigilanza dell'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione forniti dopo la formazione del personale e la consegna delle istruzioni per l'uso;
k) curare l'aggiornamento delle norme in materia di sicurezza che eventualmente saranno emanate nel corso dei lavori;
l) disporre affinché nel cantiere vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e della cartellonistica di sicurezza nei punti di effettivo pericolo;
m) effettuare presso gli enti competenti le eventuali comunicazioni, le denunce previste dalle vigenti norme di legge e richiedere le relative verifiche secondo le tipologie delle attrezzature e delle macchine in uso;
n) predisporre un piano per la manutenzione degli impianti, macchinari ed attrezzature;
o) provvedere all'adeguamento a norma degli impianti, macchinari ed attrezzature;
p) adempire ai disposti di cui all'art, 7 del D.lgs 626/94 in caso di subappalto.

Luogo e data IL
DATORE DI LAVORO

Allegato 8 Bozza schema di comunicazione Direttore Tecnico di Cantiere e dichiarazioni

DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE
Sig.

Io sottoscritto
In qualità di soggetto preposto a che il Piano Operativo di Sicurezza venga attuato, armonizzato e variato, per tutta la durata dei lavori di
in base alle eventuali necessità sopraggiunte ed ai pericoli non previsti,

DICHIARO

Di impegnarmi fornire istruzioni programmatorie e ad organizzare un sistema di controllo, tramite l'azione del capo cantiere e del preposto/i di seguito individuati, al fine di espletare le seguenti azioni:

a) concreta attività di vigilanza sull'opera dei preposti;
b) formulazione di istruzioni per la migliore esecuzione dei lavori in sicurezza e per la pratica attuazione del piano di prevenzione infortuni;
c) predisposizione di un adeguato servizio di manutenzione;
d) controllo preventivo della efficienza ed idoneità di macchine ed attrezzature necessarie per l'esecuzione del lavoro;

Il mio compito fondamentale sarà quello di assicurare l'esistenza, all'interno del cantiere, di tutte le condizioni necessarie a garantire il rispetto del precetto di cui all'art. 3 del D.Lgs 626/94 relativo agli indirizzi per attuare correttamente le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori.

Luogo e data IL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Allegato 8 Bozza schema dichiarazioni Lavoratori

LAVORATORE

Sig.

Io sottoscritto
Operaio generico, incaricato di eseguire materialmente i lavori di
Secondo le specifiche istruzioni, la formazione specifica ricevuta ed i compiti che mi ha affidato l'impresa da cui dipendo, in quanto soggetto destinatario delle norme di tutela contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano operativo di sicurezza e nel contempo tenuto alla osservanza di specifici obblighi che il legislatore ha indicato all'art. 5 del D.Lgs 626/94

DICHIARO

Di prendermi cura della mia personale sicurezza e salute e di quella delle altre persone sul luogo di lavoro su cui possono ricadere gli effetti delle mie azioni od eventuali omissioni nello svolgimento dei compiti pratici.
In particolare, per adempiere alle norme suddette le mie azioni saranno tra l'altro:

a) controllare a vista l'efficienza delle mie attrezzature e delle dotazioni personali;
b) eseguire il lavoro in conformità alle disposizioni avute;
c) osservare tutte le disposizioni aziendali in materia di prevenzione infortuni contenute nel piano operativo di sicurezza;
d) non eseguire arbitrariamente lavori che esulino dalla mia competenza;
e) accedere ai soli posti di lavoro a me riservati in quanto facente parte dello staff autorizzato dall'impresa;
f) rispettare le norme di circolazione interna indicate nei cartelli e servendomi eventualmente degli appositi passaggi;
g) non passare o sostare sotto i carichi sospesi o in zone interessate da eventuali cadute di materiali senza i relativi mezzi di protezione;
h) non accedere in zone o locali nelle quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
i) mantenere perfettamente in ordine il mio posto di lavoro e non lasciare chiodi, attrezzi, materiali sui passaggi o in posizione pericolosa per le persone in transito o sottostanti;
j) curare il buono stato degli attrezzi;
k) non aprire armadi contenenti apparecchiature elettriche o deporvi all'interno materiale;
l) utilizzare i D,P.I. che mi sono stati messi a disposizione secondo le istruzioni ricevute e segnalarne l'eventuale inefficienza al preposto, per la sostituzione;
m) non consumare alcolici sul posto di lavoro;
n) non consumare pasti in quantità eccessiva;
o) riferire al più presto ed esattamente ai superiori, in caso di presenza di pericoli e di infortunio subìto o del quale sono stato testimone, le circostanze di accadimento dell'evento;
p) far applicare elementi di protezione ove risultino mancanti o manomessi;
q) non rimuovere, per usarlo in altri lavori, materiale utilizzato nelle opere provvisionali;
r) adoperarmi direttamente, in caso di emergenza e nell'ambito delle mie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre eventuali condizioni di pericolo di cui possa venire a conoscenza;
s) far presenti le eventuali deficienze in merito alle istruzioni ricevute in attuazione dei contenuti del piano nonché gli eventuali pericoli sussistenti o prevedibili contemplati nel piano di sicurezza stesso.

Luogo e data IL LAVORATORE

Allegato 8 Bozza schema dichiarazioni Preposto

PREPOSTO

Sig.

Io sottoscritto
In qualità di lavoratore sovrintendente all'attività di continua e costante sorveglianza dei subordinati e degli indipendenti, presenti per conto dell'impresa appaltatrice da cui dipendo, per tutta la durata dei lavori di

DICHIARO

Di impegnami a presenziare costantemente sul luogo di lavoro al fine di adempire ai seguenti compiti, in armonia con le direttive specifiche ricevute dal dirigente responsabile:

a) vigilare sull'osservanza della pianificazione di sicurezza, ricordando agli addetti gli elementi salienti del Piano di Sicurezza e Coordinamento nonché del piano operativo di sicurezza ed i relativi pericoli individuati;
b) richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme e delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza, segnalando tempestivamente al dirigente eventuali insubordinazioni da parte dei lavoratori;
c) provvedere all'allestimento delle opere provvisionali stabilite e necessarie per la realizzazione dell'opera;
d) vigilare sul comportamento dei lavoratori al fine di evitare che la loro condotta imprudente o negligente possa provocare eventi dannosi a se od agli altri;
e) segnalare se, nelle varie fasi di realizzazione dell'opera, si presentino rischi non previsti nella valutazione iniziale e quindi con carenza di misure di prevenzione nel piano di sicurezza;
f) curare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel caso di lavorazioni interferenti che pregiudichino la sicurezza dei lavoratori, seguendo le disposizioni del piano di coordinamento;
g) curare che i lavoratori non rimuovano, per usarlo in altri lavori, materiale utilizzato nelle varie opere provvisionali;
h) far applicare elementi di parapetto, sbarramenti o tavolati di protezione ove risultino mancanti o manomessi;
i) controllare la buona esecuzione delle opere sotto la mia supervisione
j) chiedere al capo cantiere i D.P.I. necessari agli operai nonché la relativa formazione degli stessi mediante istruzioni specifiche;
k) far usare i D.P.I. agli addetti così come previsto dal P.O.S.

Luogo e data IL PREPOSTO